

# BLENDERIANOS

• REVISTA DIGITAL •

Nº 4 - Septiembre de 2019

Dedicada a los usuarios de




Teoría del Color en Blender

Blender en una Empresa que Trabaja con el Cristal

De Blender a la Impresión 3D

Making of de Spider Drone

Escenarios Lowpoly para VR

Nuevo concurso: ¡La Música!

Talleres de sculpt, modelado y python



Material de agua

Texturizado de personajes

¿Qué es el método PBR?

Simulación de tela con curvas

Cambiar el tipo de rotación en animaciones



Ganadores del concurso de Casas encantadas y seres de ultratumba



Entrevista a José Luis de Canal Blender

Imagen de tapa: obra de Joni Mercado

El proceso de animación
Carmen Córdoba

# Agradecimientos

Este cuarto número ha salido con el esfuerzo y ayuda de muchas personas que han vuelto a volcar todo su trabajo e ilusión para hacerlo posible. Debemos dar las gracias a Oliver Villar de Blendtuts y a Diego Moya de Pixelodeon3D, así como a Gabriel Suchowolski de Domestika por su colaboración como jueces del concurso y su aportación a los premios. Nuestra portada no habría sido la misma sin la colaboración de Joni Mercado y todos los participantes del tercer concurso de la revista.

Agradecimientos a Xevi Porras por hacernos en cristal, a través de su empresa Silis glass, un trofeo para los primeros premios del concurso "Casas encantadas" en sus dos modalidades, que aparece en este número, con sus respectivos participantes. Agradecimiento a Carmen Orellana por la creación de la mascota de la revista, la cual no tiene gran protagonismo en este número pero está ahí presente para nosotros.

Agradecimiento a Carmen Córdoba, directora del equipo de creación del corto animado "ROBERTO", hecho completamente en Blender, por su colaboración y por su contribución como escritora, al igual que a Juan Carlos Sevillano, participante en la creación del corto "El Capulí" y también, en este número, escritor de la revista . Agradecimiento a Diego Moya, de Pixelodeon3D por toda su ayuda y la invitación a un gran evento, a pesar de su ajetreada agenda. A Leticia Fernández Salvador, por su contribución en gestionar la agenda de Diego para que pudiera colaborar con nosotros.

Agradecimientos también a Jorge H. Meléndez (Zebus3d), Xevi Porras, Sebastián Villanueva, Juan C. Sevillano, José A. Moreno Tascón, Jose A. García (Pastorsoft), Junior Romero Trejo (Jerk), Marcos A. Ruíz Guindo (Warcos), Fabián Orrego, Diego Alcón Cánovas, Carmen Córdoba y a Ariel Giménez entre otros, por su colaboración y ayuda en la escritura de artículos que han hecho posible este número de la revista.

*Si alguna empresa está interesada en aparecer en algún espacio publicitario de la revista, nos puede contactar en el correo: blenderianos@gmail.com.*

Por supuesto, hemos de agradecer a todo el staff de la revista por su colaboración, sobre todo a nuestra plantilla de maquetadores principales: Rolando E. Rolón, Daniels Aponte y Javier Samudio. Especial atención a Rolando E. Rolón por trabajar en el número anterior de la revista en la creación de una plantilla en Scribus que ha facilitado mucho el trabajo en este número y por actuar como maquetador en jefe. Gracias a Samantha Raquel Gallo por ser la encargada de las redes sociales y la divulgación de eventos relacionados con la revista, aunque haya sido en una fase tardía. Gracias por vuestra dedicación y tiempo, ya que sin vosotros este número no sería posible. Este número es el segundo maquetado completamente con software libre ( Scribus ). El esfuerzo hecho en números anteriores ha dado sus frutos.

Y por supuesto, agradecimientos a todos los que nos estaréis leyendo y colaborando en el concurso, ya que sin vosotros, querido público, esta revista no tendría sentido. Esperamos que disfruteis de este número leyéndolo tanto como nosotros haciéndolo.

Invitamos a los que queráis colaborar con la revista a que se pongais en contacto con nosotros a través del correo que hemos facilitado arriba. O si lo deseais podeis participar en el nuevo concurso.



**BLENDERIANOS**

• REVISTA DIGITAL •

ISSN: 260 3- 736X

## Nombre de la publicación

Revista Blenderianos N°4

## Edición

Grupo Blenderianos. Sonseca, Toledo, España.

Partes de la revista se han editado en: Argentina, Bolivia, Cuba, República Dominicana, Uruguay, Venezuela y otros lugares de España.

## Redes y contacto


 *blenderianos@gmail.com*

 *Descargas*

 */revistablenderianos*

 *Comunidad*


## Fecha de publicación

02 de septiembre de 2019.



**BLENDERIANOS**

• REVISTA DIGITAL •

Nº 4 - Septiembre de 2019

Dedicada a los usuarios de











# Editorial

Hola de nuevo y bienvenidos, queridos lectores. La Revista Blenderianos estrena, por fin, un nuevo número, el que tienes en tus manos (o en tu escritorio, si tu dispositivo se trata de un PC). Y lo hacemos bien entrados en el año en que Blender 2.8 se ha estrenado, ya de manera estable.

Sabemos que va a estar a la altura de los mejores programas de la industria, y esperamos estar aquí para contarlo pero, sobre todo, para disfrutarlo.

Mientras nos hemos tenido que "conformar" con la 2.79, lo que no quiere decir que no vamos a ver cosas interesantes. Por ejemplo, aprenderemos unos interesantes tips de sculpt, nos introduciremos en el casi ilimitado mundo de Python, y tendremos unas pinceladas sobre rig, que si tienes intención de animar, no te deberías perder.

Además de todo esto, y mucho más, que podrás descubrir tanto en el índice, como a lo largo de las páginas de este número, tenemos una entrevista muy especial. Nada más y nada menos que a José Luis Camacho, del canal Blender. Aunque, como diría Troy McClure, de Los Simpsons, tal vez le recuerden de Mundo Desconocido o de La Granja Humana. Pero aquí vamos a explorar una faceta suya, que no muchos conocen, que es la de artista 3D y usuario de Blender.

Esperamos que este número sea de vuestro agrado. Un saludo a todos y hasta pronto.




Ibán J. Velázquez de Castro

**Director ▪ Editor ▪ Escritor**

- @MegaBlender
- Formador 3D
- Profesor de Física







Adolfo Hidalgo

**Editor ▪ Escritor**

- @uno_seis_uno
- Motion Graphics
- Sistemas. Web. 3D







Samantha R. Gallo

**Relaciones Públicas**

- @ElySammy
- Diseñadora G. Escritora.






José GDF

**Editor ▪ Escritor**

- @José GDF
- Modelador 3D
- Músico







Carlos García Bueno

**Editor ▪ Escritor**

- @YaKoM
- Modelador 3D
- Auxiliar de Farmacia







Javier Cortés

**Escritor**

- @Afajeus
- Modelador 3D
- Fotógrafo






Jose A. García

**Escritor**

- @Pastorsoft
- Modelador 3D







Rolando E. Rolón

**Maquetador Jefe**

- @RREDesigns
- Modelador 3D
- Docente







Erikson D. Perez A.

**Maquetador**

- @daniels.inc
- Modelador 3D
- Diseñador G. empresarial







Javier Samudio

**Maquetador**

- @JavierSam
- Aprendiz de Blender
- Diseñador Gráfico







Marcos A. Ruiz Guindo

**Escritor**

- @Warcos
- Modelador 3D
- Arquitecto







Eduardo A. Sánchez Lebrón

**Escritor**

- @Aslan3D
- Modelador 3D
- Est. Ing. en Sistemas



# ÍNDICE

# ARTÍCULOS

- ¿Qué es PBR y cómo se usa para videojuegos?
- El Proceso de Animación.
- Escenarios Low Poly para Videojuegos M.
- Making of: Spider Drone.
- De Blender a Impresión 3D.
- Silis Glass.
- Teoría del Color en Blender.
- Rig. Todo lo que Necesitas Saber II



# ¿Qué es PBR y Cómo se usa para Videojuegos?

Dificultad: Intermedia

Jose Arley Moreno Tascón

Modelador 3D



Llevo un par de años modelando y texturizando modelos para videojuegos y quizá uno de los cambios más importantes en mi flujo de trabajo ha sido el de implementar el uso del PBR para mejorar la calidad de los materiales de mis modelos, así que lo recomiendo enormemente e intentaré compartir aquí algo de lo que conozco al respecto y con suerte ustedes se motiven a explorarlo, amigos lectores.

El método PBR es un sistema de renderizado que busca ofrecer resultados lo más realistas posibles aplicando cálculos de las propiedades físicas de la luz y de los materiales con el fin de obtener materiales que sean físicamente correctos, es decir, que se comporten de una manera muy semejante a la realidad, ofreciéndonos la posibilidad de obtener resultados realistas de una forma práctica y sin necesidad de conocer a fondo la teoría implícita.

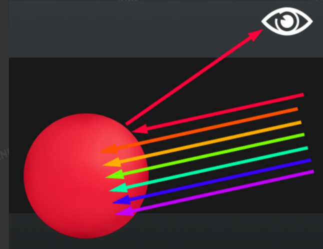
PBR es un anagrama para "Physically Based Rendering", en español podríamos traducirlo como "Renderizado basado en la física" y se ha popularizado mucho en los últimos años porque con este método se pueden crear materiales que sean consistentes con cualquier tipo de iluminación, es decir, que yo los pueda poner en cualquier entorno y el material no pierda sus propiedades, anteriormente era muy común que en los estudios de videojuegos se hicieran variaciones de las texturas de un personaje para diferentes tipos de iluminación buscando adaptar los colores y que se viera más natural en el escenario, por ejemplo si el traje del personaje es gris y uno de los niveles del videojuego es en un desierto a plena tarde se hacía una variación de la textura un poco más clara y con colores cálidos, y para un nivel nocturno se hacía una variación un poco más oscura y de colores más fríos. Pero actualmente, usando el PBR podemos crear un solo material para nuestro modelo y este se va a adaptar a cualquier tipo de iluminación de manera precisa y realista.



Con el método PBR los materiales del personaje se adaptan a la iluminación

Actualmente hay dos tipos de flujos de trabajo para crear materiales PBR, el workflow con especularidad y el workflow con metalicidad, en esta ocasión vamos a hablar solamente del método con metalicidad, ya que lo considero como el más sólido y más sencillo de controlar si queremos lograr resultados realistas, y hay varios conceptos que debemos entender si queremos crear o manipular texturas PBR y los mencionaremos a continuación con ayuda de los mapas creados para el personaje mostrado al inicio de este artículo:

## El color



Este es quizá el más comprensible de los conceptos y sencillamente se refiere al color que percibimos en la superficie de un objeto.

Los rayos de luz blanca poseen todos los colores del espectro cromático visible y estos están determinados por ondas, y cuando estos rayos golpean la superficie de un material este absorbe varias de las ondas de estos rayos de luz y refleja otras, estas ondas reflejadas son las que podemos ver y las que determinan el color que percibimos y esto lo determina un mapa de color base o Albedo.



## Micro superficie

Roughness Glossyness



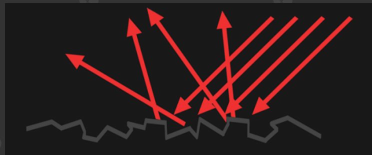




Se refiere a las cualidades reflectivas de una superficie, normalmente cuando un rayo de luz golpea la superficie de un objeto este rebota en un ángulo idéntico al rayo incidente:



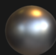
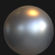
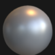
Pero si miráramos muy de cerca la superficie, prácticamente de manera microscópica, podríamos ver que esta superficie puede tener muchas imperfecciones, en ese caso los rayos de luz rebotarían en muchas direcciones distintas y esto determina la especularidad de la superficie:

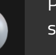


Y aquí viene el segundo factor importante que es la rugosidad y la dureza de la superficie, entre más irregular sea la superficie de un objeto más rugoso va a ser, y entre más regular sea, más dura será su especularidad. Y en los videojuegos este factor es controlado por un mapa de roughness, en donde el color negro determina la dureza y el blanco la rugosidad.



## Metalicidad

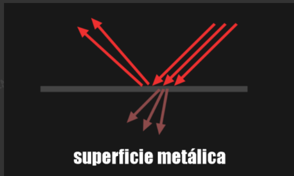





Como ya lo mencionamos, en el mundo real cuando un rayo de luz golpea a un objeto este rebota en un ángulo idéntico al rayo incidente, sin embargo las superficies de los materiales tienen dinámicas mucho más complejas que eso, por ejemplo si miramos de cerca un objeto no-metálico lo que realmente sucede es lo siguiente: los rayos de luz golpean la superficie, algunos se reflejan y otros se absorben, pero otros rayos penetran la superficie y vuelven a salir en diferentes direcciones, y esto es un fenómeno que conocemos como la difusión de luz:




Por otro, lado los materiales metálicos solamente absorben o reflejan la luz, **no la difunden:**




Por lo tanto, la percepción de los materiales es muy distinta en ambos casos, los materiales metálicos tienden a ser mucho más reflectivos mientras que los materiales no metálicos tienden a ser mucho más difusos, y esto se controla en los videojuegos con el factor "metalicidad", que a su vez está determinado en los juegos por un mapa de metalicidad, en donde el color blanco determina las zonas metálicas y el negro las no-metálicas.

En este caso el personaje no tiene ninguna pieza metálica, por lo tanto el mapa sería completamente negro, así que en este caso solo le decimos al programa que estemos usando que el material no tiene metalicidad.

Estos son los 3 conceptos principales del workflow PBR con metalicidad, pero en adición también hay otros mapas que son usados en los materiales, como el mapa de normales que determina el relieve de la superficie, el mapa de alpha que determina la transparencia, entre otros.

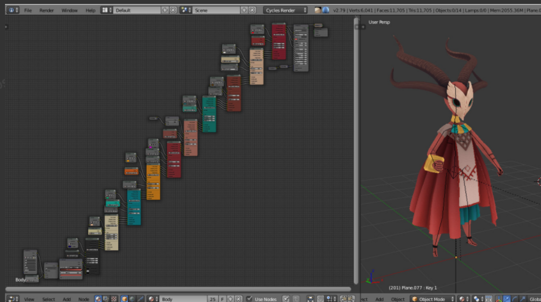
## ¿Podemos crear texturas PBR usando Blender?

En la actualidad la mayoría de los programas 3D incluyen este método, pero hay algunos programas especializados en crear las texturas PBR como lo son la suite de Quixel, Substance Painter y 3D Coat, sin embargo, con la reciente salida del motor Eevee de Blender, seguramente varios artistas (y me incluyo) comenzarán a crear texturas PBR. Personalmente ya he explorado un poco este sistema de texturizado con Blender y tiene sus pros y sus contras.



Este personaje "The oracle of the forest" la texturicé 100% usando el sistema de nodos de Cycles y el resultado es bastante prometedor, pueden ver que he simulado un sistema de "capas" usando node-groups, en donde cada grupo determina todas las cualidades de un material (color, roughness y metalness) y con él podemos crear cualquier material posible y es un proceso bastante complejo en el que estoy trabajando, pero espero optimizarlo para hacerlo más entendible y asequible para quien quiera aprenderlo.

Entre los beneficios de usar Blender para crear materiales PBR puedo decir que es bastante versátil para crear texturas procedurales, manipular los mapas y usar los modos de fusión, pero por otro lado encuentro que el bake de mapas es de momento bastante deficiente, ya que no existe la posibilidad de usar filtros como "blur" que son tan necesarios en el texturizado, esperemos que con el tiempo esto mejore y Blender pueda llegar a posicionarse como una potente herramienta de texturizado en esta industria.




Actualmente estoy esperando que salga la versión oficial de Blender 2.8 para empezar a crear tutoriales del tema, así que si están interesados los invito a seguirme en Artstation y en mis redes sociales.

# El Proceso de Animación

Artículo

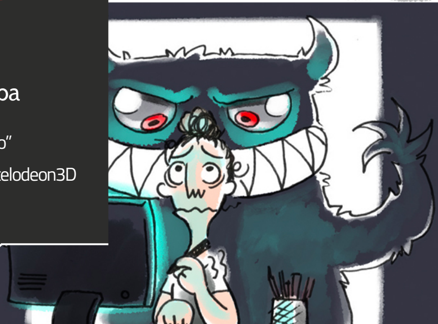
Carmen Córdoba

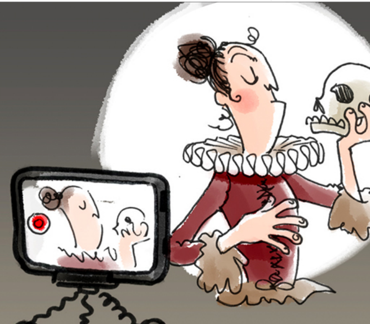
Directora de “Roberto”

Profesora de Animación en Pixelodeon3D







Conseguir una buena animación requiere trabajo y planificación. Antes de mover un sólo hueso del rig, el animador debe tener claro el acting que va a ejecutar e incluso haberlo validado de algún modo.

Trabajar la animación de manera global y realizar iteraciones cada vez más detalladas es una forma de garantizar que la pieza funcionará como una unidad y se mantendrá fluida hasta llegar a la versión final. Además nos evitará sorpresas desagradables después de haber invertido mucho tiempo y esfuerzo.



En este artículo veremos una metodología estándar para conseguir una buena animación, paso a paso, gracias a algunas herramientas que nos permitirán validar nuestro acting y detectar los posibles problemas de forma precoz. Describiremos el proceso de la animación para un plano, que es la unidad cinematográfica (y de animación) equivalente a una única toma de cámara.

Enmarcaremos la labor del animador dentro de un entorno profesional típico, con una jerarquía y proceso propios de la industria, pero también traduciremos cada fase a un entorno más reducido en el que el animador trabaje con un equipo pequeño o incluso él sólo.

## Briefing (La idea)

No debemos olvidar que la animación es una herramienta narrativa, y que lo primero que debemos pensar es qué queremos contar. Bien estemos bajo las órdenes de un director, bien nosotros mismos seamos los creadores, debemos tener claros los objetivos narrativos del plano para poder proponer la animación más apropiada.

Para darle riqueza a nuestra animación, no sólo tenemos que decidir la acción que realizarán los personajes de la escena, sino que tenemos que tener en cuenta el contexto narrativo del plano (si hay planos anteriores y posteriores), el carácter de los personajes y su estado emocional en el plano en cuestión.

El briefing es la sesión que el animador tiene con el director (o el supervisor de animación en su defecto), y en donde se exponen los objetivos del plano a fin de alinear la idea que ambos tienen del mismo. Normalmente se lleva a cabo después de que el animador haya podido ver la animática o el layout del plano, lo que le permite haberse formado una idea de la acción y de la intención del mismo. Pero es en este intercambio con el director donde el animador recibe la información necesaria para comprender en profundidad el plano y su narrativa subyacente.




## Animática

La animática es una animación tosca en 2D que nos sirve para validar la idea. En piezas de cierta envergadura como pueden ser un anuncio, un cortometraje, y no digamos ya en grandes producciones, siempre se cuenta con un artista de animática.

Si hablamos de un equipo pequeño o una pieza pequeña, lo habitual es saltarse ese paso, más aún en el caso en que no tengamos un artista 2D a mano.



Si no contamos con una animática dada, mi consejo personal es hacerla nosotros mismos llegados a este punto. Aunque no tengamos dotes artísticas, cualquiera puede plantear un esquema sencillo en 2D que le permita evaluar la narrativa del plano.

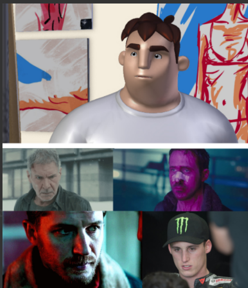
Además, trabajando con Blender disponemos de una herramienta estupenda para hacer animáticas: el Grease Pencil, que nació como una herramienta rudimentaria de anotación y ha ido evolucionando hasta convertirse en una potente herramienta de animación 2D integrada en el entorno 3D.

Una vez que tengamos una animática que enseñar a los demás, podremos recibir opiniones sobre nuestro plano antes de tocar un rig, y podremos mejorar nuestra propuesta con coste mínimo. Se trata simplemente de hacernos entender de manera visual, sin mayores aspiraciones estéticas.

## Búsqueda de Referencias

Aunque un animador debe tener dotes de actor para poder sacar el máximo partido dramático a sus animaciones, siempre es buena idea buscar referencias de terceros para ayudarnos a encauzar la idea.

A menudo encontramos formas originales de abordar nuestra animación que enriquecen nuestra idea original. El tiempo invertido en esta búsqueda siempre es bien recompensado, y es mucho más barato y ágil que probar con nuestro personaje en Blender.



Con suerte tendremos en mente alguna escena de alguna película o serie que pueda servirnos de referencia aunque, lamentablemente, a menudo es complicado tener a mano un material que se ajuste exactamente a nuestra idea.

Gracias a los buscadores de GIFs online resulta muy sencillo encontrar referencias de acciones o gestos buscando por palabras clave. Tampoco pretendemos encontrar una referencia perfecta, pero sí resulta muy útil para encontrar propuestas inesperadas que pueden redirigir o mejorar nuestra idea original.

## Layout

Éste es el primer paso dentro del entorno 3D, pero aún falta un poco más para zambullirnos en la ejecución de la animación propiamente dicha. El layout es una versión de baja calidad del plano que traduce la animática a 3D, aún de una manera tosca, y que define la cámara (encuadre y movimiento) definitiva. Seguimos pues en la fase de validación de la narrativa del plano, manteniendo el mínimo coste para los posibles cambios que se hicieran necesarios.

Si estamos trabajando en una producción de cierta envergadura, el layout nos vendrá dado y será nuestro punto de partida, puesto que contiene los personajes, el escenario, la cámara y todos los elementos de la escena necesarios para la animación. De nuevo, en caso de no contar con un layout, es altamente recomendable prepararlo nosotros mismos en este punto del proceso.



Al igual que una animática puede ser más o menos elaborada, un layout puede ser más o menos definido, pudiendo incluir un posado y un facial más trabajados según las habilidades del artista de layout, el tiempo y recursos disponibles, y la dificultad del plano. Es decir, un plano más complejo en cuanto a acción, composición, narrativa, acting, etc. agradecerá una mayor inversión de trabajo en layout para evitar complicaciones en la fase de animación. Una vez más, el objetivo es empezar a animar con el plano resuelto

y lo más validado posible. Cuanto antes detectemos los problemas del plano dentro del proceso completo, menos costoso será corregirlos.

## Grabación de una Videoreferencia

Una vez hemos decidido cómo enfocar nuestro plano, recopilado referencias externas y validado la acción y el acting, el siguiente paso es grabar una videoreferencia de la acción completa.

El animador se convierte en actor y representa su plano ante una cámara (aunque sea de móvil) a fin de volver a validar su propuesta, pero sobre todo de probar diferentes variaciones de acting y de obtener una referencia que le permita estudiar el movimiento y el timing para aplicarlo en la animación.

Es importante procurar que la referencia sea lo más fiel posible al plano, para gastar el menor esfuerzo posible inventando o adaptando la referencia y concentrarse en analizarla y estilizarla para sacarle el mayor partido.



Por ejemplo, el encuadre de la cámara deberá ser el más parecido posible al del layout, se debe utilizar un trípode o similar para que la imagen sea estable y no tengamos que lidiar con ruido en el movimiento, utilizar objetos similares a los que pudieran estar involucrados, etc.

La videoreferencia es una herramienta que a menudo puede ser necesario repetir si durante el proceso de animación nos surgen dudas concretas de mecánica del movimiento o de acting.

## Blocking

Éste es el primer paso del proceso en que abordamos la animación en sí. El proceso de animación debe ser un proceso iterativo de pasadas sucesivas cada vez más detalladas, de modo que el plano debe avanzar en conjunto para comprobar continuamente que funciona como un todo.

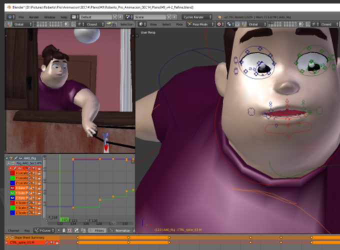
El timing es el ritmo de la animación, la velocidad a la que ocurre tanto en su conjunto como en cada una de sus partes. Además de un timing general que depende de la acción, de la actitud y el estado de ánimo del personaje, de su peso, etc., en animación siempre se busca el cambio de ritmo para enfatizar ciertos momentos clave y aportar amenidad al plano.

En el blocking se establecen las poses principales de la animación y el timing, de modo que la acción y el acting quedan bien definidos a falta de añadir más poses intermedias que aporten la fluidez y suavidad que tendrá la animación final.

En un blocking típicamente se definen tres tipos de poses, que bastan para definir este primer encaje de la acción:

## Las poses principales

También llamadas poses clave o golden poses, son aquellas que sirven para contar la historia del plano, para que se entienda la acción que se desarrolla. Podríamos compararlas con las viñetas de un cómic, puesto que sólo viendo esas poses el espectador entenderá lo que está ocurriendo aunque no haya fluidez en el movimiento.



Lo habitual es trabajar con interpolación constante (o stepped) entre poses en esta fase, de modo que la animación irá a saltos, cambiando de una pose principal a la siguiente sin ningún movimiento entremedias.

En esta fase temprana ya se puede ver si la acción funciona, si se entiende, si tiene ritmo, etc. Aunque estas características sigan revisándose en fases posteriores, a medida que se fluidifica la animación con poses intermedias.

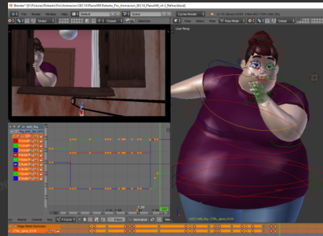
## Breakdowns

Son las poses que definen la transición entre cada dos poses principales, situadas típicamente en un frame central entre ambas. Se usan para definir qué porcentaje de la pose inicial o la final tiene el personaje en el punto medio y también para definir la forma (arco) de su trayectoria.

Según el principio de animación de Acción Superpuesta, las diferentes partes de un personaje tendrán diferentes velocidades según la distancia de éstas respecto al motor del movimiento. El motor del movimiento es la parte del cuerpo donde se origina la acción, que la lidera, y que por tanto lleva la mayor velocidad, quedando el resto de partes del personaje retrasadas en mayor o menor medida. En el breakdown se definen estas diferencias o decalajes.

## Extremes

Definen el principio y el final de la acción. Típicamente se establece una pose de extreme antes y después de cada pose principal, y permiten plantear las anticipaciones, las recuperaciones y las aceleraciones y deceleraciones (todos ellos conceptos derivados de los 12 Principios de Animación).



## Blocking Plus

Se trata de un paso intermedio que no siempre se identifica como una fase en sí misma, aunque siempre se pasa por ella.

Una vez que hemos terminado con el Blocking, el trabajo que queda por delante es de refinado y suavizado de la animación, y por tanto en Blocking Plus salimos de la interpolación constante o stepped para pasar a interpolación lineal, en la que Blender transita entre poses de una manera continua y constante.

Al introducir la interpolación un movimiento más fluido nuestra animación sufrirá típicamente un efecto de exceso de suavidad y movimiento "flotoso" que hará que luzca mucho peor que cuando terminamos la fase anterior de blocking. Esto ocurre porque nuestro cerebro (y el de cualquier espectador) se imagina la interpolación entre poses fijas de la mejor manera posible, mientras que cuando el software hace la interpolación automática con tan pocas claves, se diluye el timing o ritmo a la vez que se le deniega al cerebro la posibilidad de imaginarlo, puesto que ahora lo está viendo.

La solución pasa por introducir más poses intermedias (in betweens) que permitan redefinir el ritmo en aquellos momentos en los que se ha perdido.



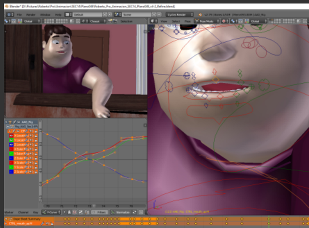
El resultado de la fase de Blocking plus debe ser una animación con interpolación lineal que funciona bien en cuanto a timing, que introduce suavidad en la acción y que redunda en la limpieza y consistencia de los movimientos y trayectorias.

## Refine

En la última fase de refine o polish (pulido) volvemos a cambiar de tipo de interpolación y pasamos a bézier (o spline). En este tipo de interpolación, las curvas de animación se convierten efectivamente en curvas (en constant y lineal eran líneas rectas) y por defecto efectúan transiciones suaves entre poses. Esto se traduce en una mayor suavidad y fluidez entre las poses definidas, aunque aún queda trabajo por hacer.

Además de seguir añadiendo las claves de animación necesarias para seguir mejorando la animación, en esta fase se realiza una labor de limpieza de trayectorias y de curvas de animación. Típicamente se acude al Graph Editor para limpiar las curvas, eliminando el posible ruido introducido al ir creando las poses durante las fases anteriores, y se potencian ciertos efectos para de nuevo buscar un mayor contraste y timing en la animación.

La fase de refine termina cuando el animador da por concluida su labor, es decir, cuando no es capaz de



mejorar la animación, cuando no dispone de más tiempo para dedicarle, o cuando la calidad alcanzada es la que se exige en la producción. Muchas veces se establece un estándar de calidad por debajo del potencial del animador individual por motivos relacionados con la producción (plazos, presupuesto, etc), y respetarlo es imprescindible para mantener la homogeneidad en la calidad de toda la producción.

Hasta aquí la labor del animador, que en este punto libera su plano a otros departamentos (lighting, simulación, render, etc.) y pasa al siguiente. A menos que su plano tenga un…

## Retake

Llamamos Retake a un cambio o corrección de la animación. El plano es devuelto al animador con una explicación por parte del supervisor de animación (o el responsable que toque) de lo que hay que arreglar.



El retake puede deberse a factores de calidad (el plano tiene un fallo de animación), a factores de narrativa (el plano no refleja bien la intención del guión) o incluso ajenos al animador, como un fallo de raccord o una decisión de producción o dirección que pasa por alterar el plano que se planteó originalmente.

En todo caso, para minimizar estos retakes cuando la animación está acabada, se realizan reuniones diarias (comúnmente llamadas dailies) con el supervisor de animación y a veces el director, a fin de revisar el trabajo continuamente y detectar cuanto antes los posibles cambios y minimizar el impacto de éstos.

De nuevo, si estamos hablando de un proyecto personal y por tanto no hay ninguna figura que pueda supervisar nuestra animación a través de las diferentes fases de pulido, hay que buscar amigos, conocidos o colegas que tengan conocimientos en la materia y que puedan regalarnos un poco de feedback.

Si no tuviéramos a nadie a mano, hay miles de foros y grupos en las redes sociales donde animadores aficionados y profesionales intercambian noticias, conocimientos y, por supuesto, feedback. ¡Apúntate a algunos!

# Escenarios Lowpoly para Videojuegos con Móviles (VR) Hechos con Blender

Artículo

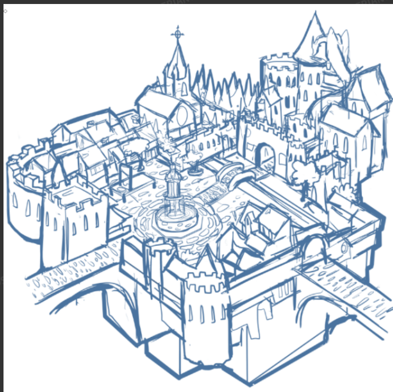
Fabián Orrego

Artista 3D y desarrollador de videojuegos



Mi nombre es Fabian Orrego, soy Artista 3D y desarrollador de videojuegos en Xunulu Studios, un estudio de videojuegos independiente ubicado en Colombia, del cual también soy fundador y por ahora único trabajador de planta.
Actualmente me dedico a trabajar como freelance creando arte para videojuegos. Hago concept, modelado, texturizado, rig y animación de personajes y escenarios con un estilo lowpoly facetado. Mis clientes por lo general son estudios independientes o algunas empresas grandes que trabajan con videojuegos para mobiles o VR.
En este artículo quiero mostrarles el proceso de creación de escenarios optimizados para VR que estoy haciendo para Decentraland.
Decentraland, como lo dice en su página oficial -www.decentraland.org-, es una plataforma de realidad virtual impulsada por Etherum Blockchain. La idea principal es que los usuarios puedan crear mundos virtuales interactivos, publicarlos y monetizarlos dentro de este gran universo. El proyecto aún esta en desarrollo pero tiene un gran potencial.
Volviendo al tema principal, voy a tratar de mostrar a grandes rasgos mi workflow para la creación de escenarios lowpoly.

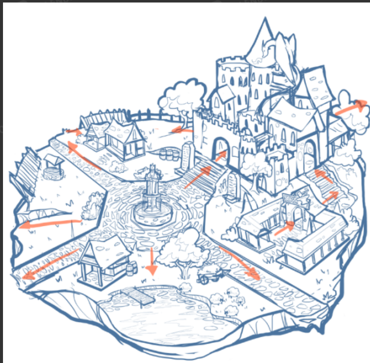
## Concepto



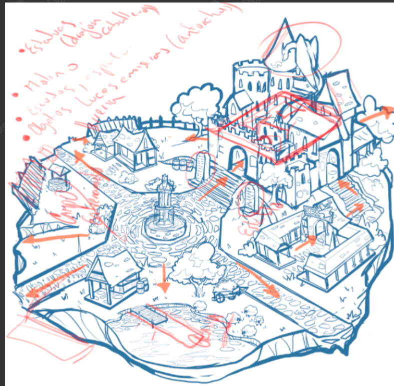
Tener un concepto establecido es de gran ayuda al momento de crear un escenario, sobre todo si lo estás haciendo para un cliente. Esta es una forma de tener un objetivo claro a seguir y poder construir rápidamente junto con el cliente una idea clara del escenario a crear.
No estoy diciendo que sea algo necesario, a veces hago el concepto directamente en 3D, pero siento que realizando este paso se puede agilizar más el proceso y evitar grandes cambios en el 3D. Creo que es más fácil hacerle cambios al boceto 2D que hacerlos en el 3D.
Como no soy muy bueno dibujando, trabajo con artistas conceptuales que me ayudan a materializar en 2D mis ideas. El proceso es básicamente así: el cliente me dice lo que quiere y me envía algunas referencias para darme una idea visual. Con esos datos, yo busco más referencias y le explico al cliente mi idea del escenario. Aprobado esto, me reúno con el ilustrador y, apoyándome en las referencias reunidas y lo hablado con el cliente, le explico lo que busco y le doy toda la información necesaria para que haga un bosquejo rápido, solo a líneas, del escenario. Este paso es muy rápido y se hace para darle una forma inicial al escenario. Para el escenario medieval trabajé con Jhon Vasquez, un talentoso artista 2D de mi ciudad, pueden seguir su trabajo en su fanpage:
www.facebook.com/JhonVasquezIlustrador/
Una vez listo el primer boceto, lo analizo detalladamente y, si todo está bien, se lo enseño al

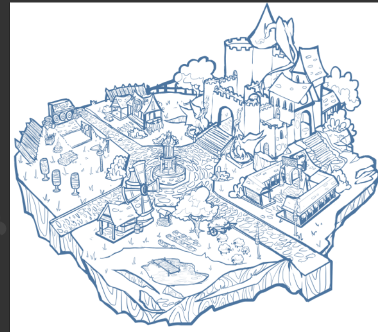
cliente para que lo apruebe o solicite los cambios pertinentes.

En este caso, el boceto inicial tuvo grandes cambios, al cliente le gustó, pero dijo que era importante tener grandes entradas por los 4 lados del escenario y no tener tantos lugares inaccesibles para los usuarios, como las casas. Entonces se me ocurrió subdividir el escenario en 5 partes. La principal sería el fuerte con el dragón, y las otras 4 tendrían sitios característicos de la época medieval: un campo de entrenamiento, una granja, una caballeriza y una herrería.



Después del otro bosquejo rápido, analizo el escenario y si es necesario pido algunos cambios menores dando un poco de feedback sobre el dibujo





Finalmente obtenemos un boceto a líneas que es aprobado por el cliente y puede ser coloreado.

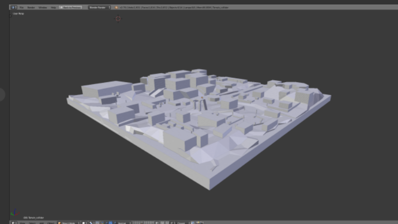
## Concepto final:



Este concepto lo usé como base para realizar el escenario 3D, pero varias cosas cambiaron ya que la escala quedó un poco mal, teniendo en cuenta el área virtual de la plaza. Para realizar estos escenarios es muy importante trabajar con escalas reales ya que esto afecta directamente la experiencia de los usuarios.

Otro aspecto que me obligó a cambiar algunas cosas fue la limitación en triángulos que tiene la plaza. Como el proyecto corre directamente en la web, este tiene varias limitaciones en cuanto al arte, estos datos los podemos ver en la documentación oficial de Decentraland. Para esta proyecto en específico no podía superar los 86400 triángulos, incluyendo los colliders, de los cuales hablaré más adelante. La fórmula para obtener el límite de triángulos es "log2(n+1) x 10000" donde n hace referencia al número total de parcelas que componen la plaza. En este caso eran 400 parcelas.

## Blocking

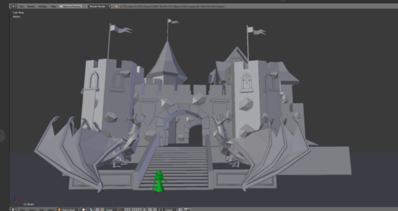


En este paso trato de lograr un bosquejo rápido del escenario con formas básicas, en especial cubos. Esto me ayuda mucho a definir las escalas de los elementos que componen el proyecto e identificar si el concepto queda bien ajustado al área del escenario, o si hay cosas que se deben modificar. Por ejemplo, en este proyecto pude ver que el concepto tenía problemas con las escalas, así que tuve que

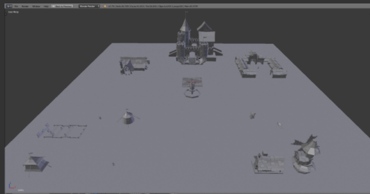
agregar algunos lugares extra: el cementerio y la mina.
El blocking también me ayuda bastante con el modelado del terreno. De las formas básicas empiezo a modelar o esculpir las diferentes partes del terreno.
Por último, hago uso de muchas de las piezas del blocking para usarlas como colliders al final del proyecto.

## Modelado y Texturizado

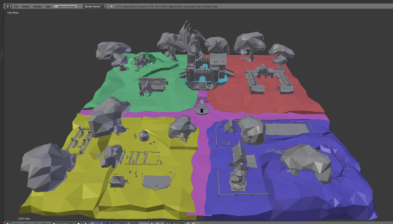
En esta etapa traté de empezar por lo más grande, así que lo primero que hice fue el castillo y luego seguí con los diferentes lugares como la caballeriza, la granja y la herrería. Por último hice el terreno y la vegetación. Traté de seguir un orden e ir terminando las diferentes áreas, pero como es un trabajo tan extenso, a veces me aburría con algo y simplemente pasaba a modelar otra cosa del escenario para despejar un poco la mente.
Para manejar el tema de la escala usé uno de mis personajes, con una altura de 1.8 metros, como referencia.



Es importante organizar el proyecto por capas e ir nombrando correctamente cada uno de los modelos ya que al final vamos a tener muchísimos elementos en el escenario y puede ser difícil trabajar con ellos si no están organizados correctamente.



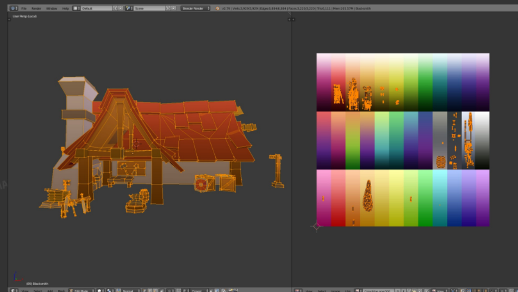
Al modelar cualquier elemento trato de usar la menor cantidad de triángulos posibles sin afectar el estilo. Siempre modelo teniendo en cuenta la limitación de triángulos del proyecto, por eso tengo que estar muy pendiente del conteo de polígonos. Una regla que uso al momento de modelar es: las caras que no se ven, las borro. Esto ayuda a disminuir muchos polígonos. Por ejemplo, las caras de una casa que van sobre el terreno las elimino, ya que estas nunca van a ser vistas por el usuario.



Para hacer el terreno usé los bloques que había hecho inicialmente y con la herramienta de escultura les fui dando la forma que necesitaba. El terreno lo dividí en 6 partes: El castillo, la caballeriza, la herrería y la mina, la granja, el campo de entrenamiento y cementerio, y la carretera central.

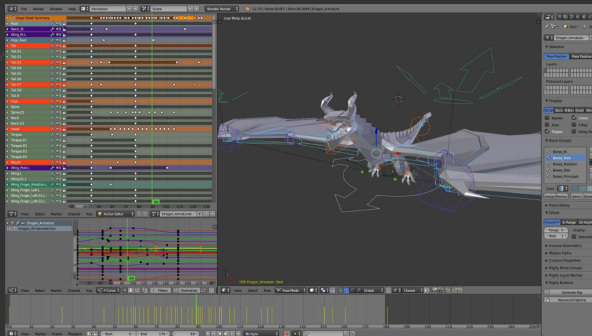
Una de las cosas que me gusta hacer es texturizar los modelos del escenario mientras los voy haciendo ya que esto me ayuda a visualizar mejor el escenario. Para el texturizado usé el atlas de color con colores degradados que hice en Photoshop.

El texturizado con atlas de color es una técnica muy óptima ya que permite texturizar todo un escenario con una sola textura, bueno en este caso usé dos, una para el difuso y otra para el emisivo. Además, texturizar de esta forma agiliza mucho el proceso ya que el desplegado de las UV's es mucho más fácil. Por lo general yo uso "Project from view" que me hace un desplegado del objeto seleccionado desde la vista de cámara; casi siempre uso la vista frontal para poder aplicar el degradado desde la parte inferior del modelo a la parte superior.



## Rig y Animación

Después de tener el escenario listo paso a realizar el rig de todos los modelos que van a ser animados en la escena. Aunque en Decentraland no nos hablan de un límite de huesos, es muy importante optimizar mucho en esta etapa y tratar de usar la menor cantidad de huesos posibles; así que antes de iniciar, le dedico un poco de tiempo a planear lo que voy a animar, que objetos puedo agrupar para usar solo un rig y como puedo crear buenas animaciones con la menor cantidad de huesos.
Luego de tener unos objetivos claros empiezo a riggear los modelos para luego animarlos. Otra cosa que hago (al principio no lo hacía) es tratar de nombrar correctamente cada Armature en Blender, para poder identificarlos fácilmente en mi espacio de trabajo.
Después de tener listo el rig paso a la animación. Algunas veces hago el rig de todos los objetos y luego los animo, y otras veces voy haciendo el rig de algunos y animándolos para no aburrirme repitiendo tantas veces lo mismo. En esta plaza decidí animar los animales, los árboles, el agua, banderas y otros objetos que pudiesen moverse con el viento.

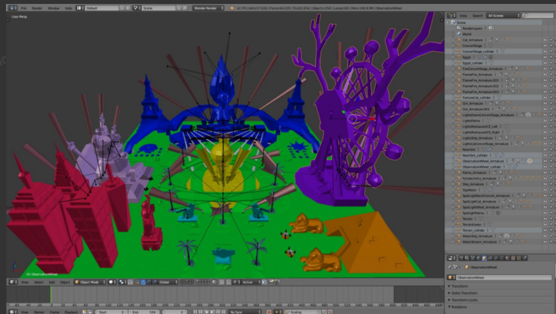


Para eso trazo imaginariamente la dirección del viento y hago la animación de algunos objetos respetando esa dirección, así el escenario se ve un poco más vivo.
Antes de empezar a animar también dedico algo de tiempo a planear lo que voy a hacer. Primero, teniendo definido cuales modelos son los que van a ser animados establezco el tiempo del loop global. Esto lo hago porque todas las animaciones van a ser un loop y deben tener un tiempo igual o menor múltiplo del tiempo del loop global. Por ejemplo, decido que el loop global va a tener una duración de 300 frames, es decir 10 segundos si trabajo a 30 fps, las animaciones de todos los modelos deben tener una duración igual a esta o menor, pero que sea múltiplo de 300, es decir, 150, 75, 50, etc, esto con el fin de que todas las animaciones se repitan sin problema durante el ciclo establecido.

Animar los elementos del ambiente es relativamente fácil. Cosas como árboles, banderas y demás, el problema es que son bastantes e intento hacer uno a uno para darle más naturalidad a las animaciones. Los animales ya son un poco más complicados y para esto me ayudo de muchas referencias. Busco animaciones en Sketchfab, y videos en páginas como YouTube.

## Organización y Colliders

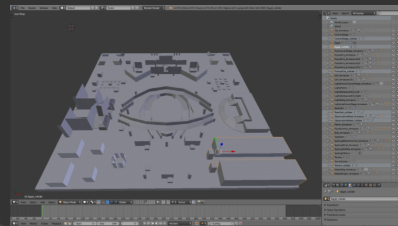
Esta ya es la parte final. Acá trato de organizar en las diferentes capas de Blender el escenario por zonas, así es más fácil por si necesito buscar y modificar algo. También reviso los nombres de los objetos y trato de que todos estén correctamente nombrados. La imagen a continuación es de otra plaza que hice para Decentraland, porque sinceramente la medieval me quedó un poco desordenada en este aspecto.



En esta imagen cada zona esta representada por un color, lo que significa que cada una de estas se encuentra ubicada en una capa diferente dentro de Blender. También al lado derecho se puede ver como trato de nombrar cada uno de los elementos de la escena de tal forma que me ayuden a identificarlos y ubicarlos fácilmente.

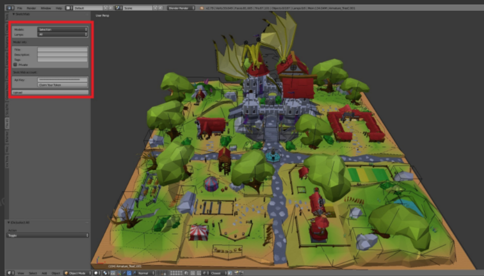
Finalmente, hago uso del blocking que hice al inicio del proyecto para trabajar los colliders. Estos se usan básicamente para que el usuario no atraviese los elementos de la escena como el suelo, paredes y objetos. Para hacerlos simplemente agrego un cubo que me encierre el objeto y lo dejo a una altura razonable para que el usuario no vaya a poder traspasar esto.

Cada collider debe nombrarse correctamente para que el SDK de Decentraland lo reconozca como tal. La forma de nombrarlo según la documentación que encontramos en la página oficial es con el sufijo "_collider".



## Publicación en Sketchfab

Una vez tengo todo el escenario listo y organizado lo subo a Sketchfab para enseñarlo al cliente. Para hacer esto uso el addon de Sketchfab que me permite exportar directamente desde Blender. Primero lo exporto como privado para verificar que todo este bien y enseñárselo al cliente para su aprobación (para exportarlo como privado se debe contar con una suscripción PRO). Después de verificar que todo este bien y el cliente lo haya probado, procedo a exportarlo nuevamente desde Blender pero en FBX. Esto lo hago porque si subo algo como privado a Sketchfab y luego lo hago





público, esto no aparece en el Newsfeed de mis seguidores, además el addon de Blender no permite exportar sin publicar directamente, así que lo exporto en FBX y lo subo a Sketchfab pero sin publicarlo, para poder editarlo antes de que mis seguidores puedan verlo.

En el editor 3D de Sketchfab lo primero que hago es cambiar el fondo en la pestaña SCENE. Para escenarios suelo usar un color de fondo. Luego paso a la pestaña MATERIALS y configuro los materiales con sus respectivas texturas. Acá generalmente uso el workflow PBR Specular y agrego las texturas correspondientes a los canales de Opacity y Emission.

Después de configurar el material paso a la pestaña LIGHTS y escojo un environment adecuado para mi escenario y unas luces del PRESET. Al environment y las luces les modifico un poco la dirección, brillo e intensidad.

Luego paso a la pestaña de POST PROCESING FILTERS donde agrego SSAO, DEPTH OF FIELD, VIGNETTE, BLOOM, TONE MAPPING y COLOR BALANCE.

Finalmente agrego varias anotaciones para permitir que los usuarios puedan explorar fácilmente las diferentes zonas del escenario.

Este es mi workflow al momento de crear escenarios lowpoly para VR con Blender, específicamente para Decentraland. Espero les haya gustado y si tienen alguna inquietud pueden contactarme por medio de mis redes sociales.

Sketchfab:
https://sketchfab.com/fabian_orrego
ArtStation:
https://www.artstation.com/fabianorrego
Facebook:
https://www.facebook.com/XunuluStudios/
Twitter:
https://twitter.com/XunuluStudios
Instagram:
https://www.instagram.com/xunulustudios/

# Spider Drone

Making Of

Junnior Romero Trejo

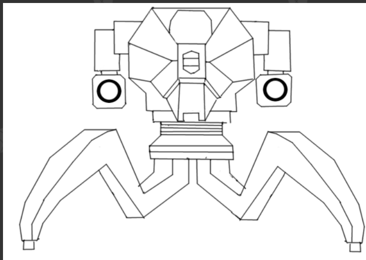
Modelador 3D



Que tal amigos, este es un pequeño repaso de cómo se creó este "Spider Drone ", para el mismo utilicé un Software muy potente como lo es Blender, en el cual realicé los procesos de Modelado, Esculpido, Retopología y Mapeado UV. Se podría decir que Blender es el mejor y más cómodo programa para varias de estas opciones a la hora de trabajar, sin embargo, utilicé Substance Painter para crear las texturas y Marmoset Toolbag para el render final.

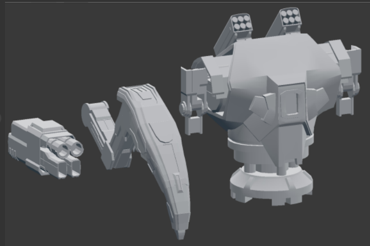
## Conceptos y referencias visuales

La idea surgió de la necesidad de hacer un modelo intimidante, carente de alma y que su única misión fuera destruir. Comencé a bocetar, y vinieron a mi muchas ideas que no lograba plasmar en mi concepto -lo que nos pasa a muchos en este proceso: "nos bloqueamos"- Solo sabía que quería que tuviera un toque futurista, mecánico, pero no con piezas muy visibles, recurrí a internet y pude encontrar varias referencias que me ayudaron a concretar el concepto de una máquina tipo araña de 4 patas, con 2 armas. Así, al tener una idea más clara de lo que quería, fui armando todo hasta que quedé satisfecho.



## Modelado

Comencé creando la "pata mecánica" (que más adelante podría convertir en 4 patas mecánicas usando el modificador "Mirror"), de manera tradicional: extruyendo, moviendo, rotando, tratando de buscar una forma cercana a lo que necesitaba. De esta manera fui estableciendo parámetros de escala, proporciones del modelo, y por supuesto muy importante, la base de mi modelo. Luego seguí con la base del cuerpo y las armas, básicamente con el mismo procedimiento que la "pata mecánica": usando el modificador "mirror", hasta encontrar las siluetas que deseaba.

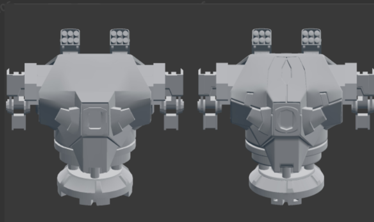


## Esculpido

Luego de tener la base de la estructura, comencé a esculpir detalles de la superficie: subdividiendo la malla para tener mejor distribución y control en los polígonos. Utilicé "Dynotopo", para ir creando las partes en el modelo; manteniendo lo máximo po-

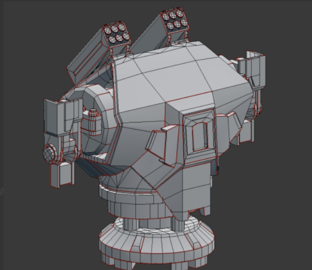
sible la forma principal y esculpiendo hasta obtener detalles como: Tornillos, líneas para dividir ciertas partes, pequeñas abolladuras- Utilizando combinaciones de brochas de Blender como: "Inflate", "Crease", "Clay" entre otras- Todo con la finalidad de que el modelo sea más realista, y alcanzar la calidad planteada para la superficie.

Esta etapa requiere de mucha paciencia, y cuidado de los detalles para tener un buen modelo con alta resolución, del cual poder a su vez extraer todos los detalles para proyectarlos en el modelo de bajo poligonaje.

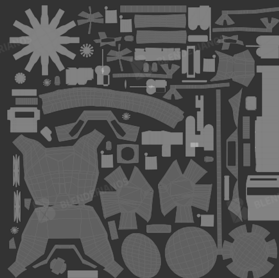


## Retopología y UVs

Este es uno de los pasos más importantes de la construcción del modelo. Se inicia un proceso de Retopología, basado en el primer modelo de bajo poligonaje creado originalmente, el cual se adapta al modelo de alto poligonaje producto del paso anterior, de modo que sea fiel a la forma y con el fin de obtener un correcto "Bake" de texturas. Luego se procede a separar todos los modelos en "Islas", con la ayuda de "Mark Seam" para tener un mayor control en sus UVs.



Para este modelo en particular decidí tener 3 sets de texturas: Uno para las patas mecánicas, otro para el cuerpo y el último para las armas; lo que me llevó a tener 3 UVs diferentes, todos ordenados lo mejor posible para lograr una mayor precisión en el texturizado y obtener por lo tanto mejor resolución.



## Texturizado

Una vez realizado todo el trabajo de modelado, con los modelos de alto y bajo poligonaje listos, se exporta el

archivo a un formato .FBX para proceder a texturizar en "Substance Painter", donde se crea los respectivos "Bakes" de texturas los cuales consisten en pasar los detalles del modelo de alto poligonaje al modelo de bajo poligonaje y así tener una mayor calidad, en un modelo de menor peso. En este Bake crearemos los mapas de normales, oclusión ambiental, curvatura, ID y otros, los cuales permitirán crear la base del texturizado del modelo.



Este programa me parece bastante intuitivo para texturizar, por cuanto trabaja con materiales PBR, y tiene una gran facilidad para crear materiales y exportar los mapas de textura un vez terminado, haciendo bastante cómodo el proceso de Texturizado.

## Render

Para renderizar la escena utilizamos un programa llamado "Marmoset Toolbag 3". El motivo por el que uso este programa es que en mi experiencia personal, me ha parecido muy cómodo y rápido para visualizar modelos terminados. El programa permite que todo sea más rápido, y al igual que Substance Painter es bastante intuitivo y tiene muchas herramientas de manipulación, tales como: luces cámaras y efectos que ayudan mucho al render final, además que su interfaz es muy sencilla para manejar.

# De Blender a impresión 3D

Artículo

Diego Alcón Cánovas

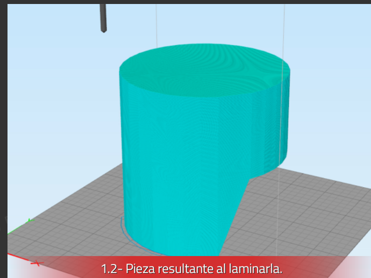
Programador

Full stack developer - diseñador

# Finalidad del modelado impresión 3D

En este pequeño artículo vamos a perseguir la idea de que un modelado debe tener desde el inicio un propósito, por lo que aquí nos centraremos en unos cuantos puntos o tips que nos resultarán muy útiles a la hora de modelar en Blender para posteriormente pasar por un software de laminado 3D o Slicer para generar un GCODE correcto que nos dé los resultados esperados a la hora de imprimir en cualquier impresora 3D.


1.1- Malla mal cerrada en blender


1.2- Pieza resultante al laminarla.

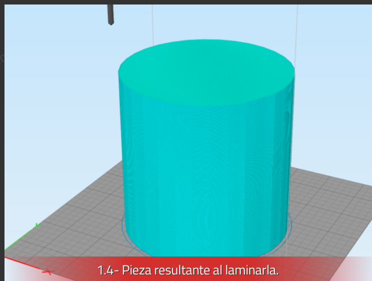
## 1 - Polígonos cerrados.

Cuando estamos modelando para posteriormente imprimir, hay que tener muy en cuenta que nuestras formas y polígonos no pueden contener "agujeros" en la malla, debemos pensar en todo momento que nuestro modelado debe quedar como una pieza hermética, esto nos ahorrará problemas con el software de laminado 3D, si en nuestra malla dejamos una parte sin cerrar cada software puede interpretarlo de una forma distinta, o incluso generarnos errores a la hora de laminarlo.

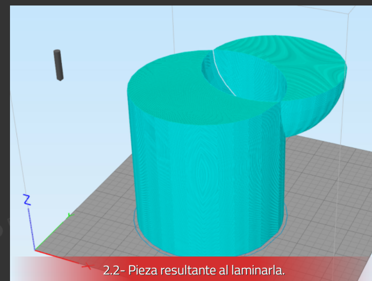
Para solucionar el problema de malla mal cerrada que se nos plantea en la imagen de arriba, simplemente seleccionamos los tres vértices que no contienen una cara y pulsamos la tecla F en modo edición, creando de este modo la cara faltante.

Así conseguimos que el laminador entienda que esta forma es una pieza cilíndrica y por tanto, nos permita generar una impresión correcta.


1.3- Malla cerrada correctamente.


1.4- Pieza resultante al laminarla.


2.1- Vértices dentro de otra malla



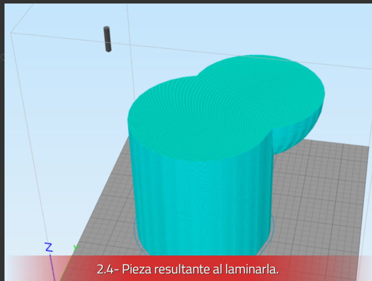
2.2- Pieza resultante al laminarla.

## 2 - Vértices dentro de otros

Al modelar para hacer una impresión posterior, es muy común encontrar errores de objetos que cortan a otros, en un render esto no sería un problema, pero para un laminador este tipo de malla genera errores, por tanto, si tenemos dos objetos que cortan o dos mallas que se superponen es una buena opción separar dichas mallas en dos objetos distintos y unirlas con el modificador Boolean, resultando una unión correcta entre ellas.

Existen diferentes formas de solucionar este problema, se podría arreglar mediante técnicas manuales, sacando los vértices uno a uno en caso de que fuese un objeto sencillo, o utilizando plugins como "Mesh: Tiny CAD Mesh Tools" que nos ayudaría a generar vértices en las intersecciones entre lados, pero la mayoría de veces podemos solucionarlo únicamente aplicando una unión mediante el modificador Boolean.


2.3- Unión realizada con boolean.


2.4- Pieza resultante al laminarla.


3.1- Malla descargada sin grosor.


3.2- Malla extruida o solidificada.

## 3 - Grosor de la malla

Si trabajamos con mallas u objetos descargados o preparados previamente para usar, por ejemplo, en un render o en un juego, a menudo veremos que sus mallas pueden no contener grosor. Realmente para estos objetivos no es necesario. Pero si vamos a imprimir necesitaremos indicar qué grosor deseamos que tenga nuestra pieza para que el laminador pueda trabajarlo tal y como anteriormente hemos comentado como si fuese un polígono.

Podemos aportar grosor a piezas descargadas, tanto extruyendo en una de sus dimensiones, en modo edición con la tecla E, o si lo prefieres, existe un modificador que nos permitirá jugar con los grosores de nuestra malla, el modificador Solidify.

## 4 - Ángulos para imprimir sin soportes

En el modelado para impresión es un paso importante pensar qué posición tendrá nuestra pieza en el momento de la impresión, así podremos la mayoría de veces prevenir tener que añadir soportes, lo que nos permite ahorrar tiempo y material. Pensemos que a la hora de imprimir un detalle importante es la gravedad, si imprimimos un voladizo con un ángulo menor a 45º "colgante" será aconsejable añadir so-



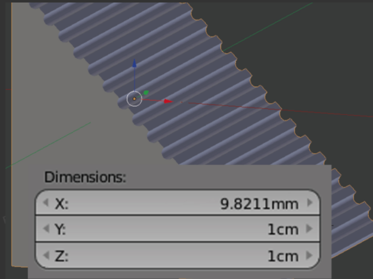


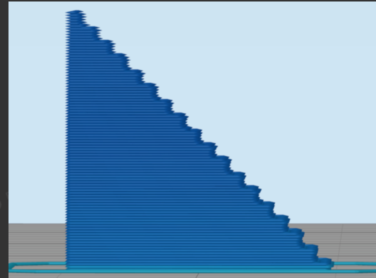


porte para que el filamento no se descuelgue en el momento de la impresión, resultando acabados no deseados.
Los soportes son material impreso en el que se apoyan las capas horizontales para que no se produzca caída de material. Si es necesario se pueden usar, pero en muchas ocasiones podremos prevenirlos con pequeñas modificaciones de diseño.

## 5 - Resolución adaptada a la impresión

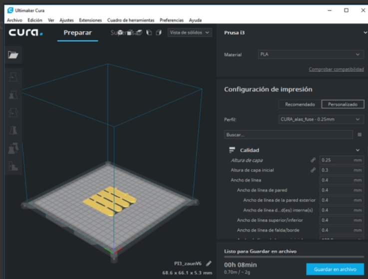
Cuando modelamos para una película, render o videojuego, a menudo nos puede interesar usar altas resoluciones en algunas partes de nuestro objeto. Cuando vamos a imprimir, siempre debemos saber que la impresora tiene una resolución máxima.
Aunque mejoremos al extremo nuestro modelado, en ningún caso la impresión podrá ser mejorada, porque hay una barrera física, por tanto, es interesante ajustar nuestro nivel de detalle a la impresora con la que vamos a trabajar posteriormente.
Por muy preciso que sea nuestro modelado, habrá niveles de detalle que la impresión 3D no podrá cubrir por falta de resolución, por lo que no necesitaremos entrar en resoluciones extremadamente detalladas.



## 6 - Laminadores 3D

Laminadores en el mercado hay muchos y bien distintos, hay productos comerciales o gratuitos, algunos son bastante sencillos de utilizar y otros están más orientados al mundo profesional.
Como ejemplo de laminador gratuito, podemos encontrar una propuesta muy completa como lo es "Ultimaker Cura Software", se puede descargar en su sitio web https:/ultimaker.com y está orientado a casi todo tipo de usuarios, desde principiantes a avanzados.




También podemos encontrar software más complejo al uso, aunque también gratuito, como "Slic3r", si bien es importante resaltar que este, está destinado a usuarios más avanzados y/o profesionales.
Existen a su vez propuestas de software comercial muy completo, como "Simplify3D" orientado a una horquilla que va de nuevo desde un usuario básico hasta perfiles avanzados, teniendo precios bastante asequibles para la cantidad de opciones que nos ofrecen.

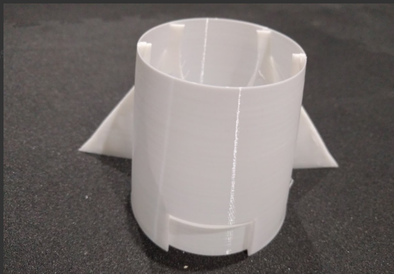
## 7 - Ejemplos de modelado impresión

Estos son algunos ejemplos de modelado de aviones RC para posterior impresión 3D de forma modular.
Así como un diorama para colocar unas figuras de acción de coleccionismo de las TMNT.



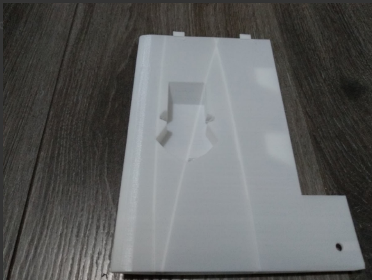


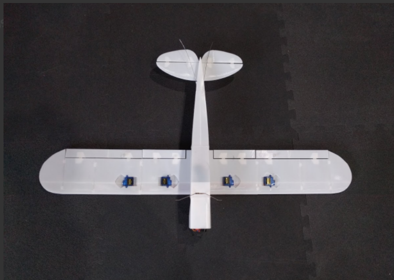






En la foto sitúo las tortugas ninja, pero realmente solo se ha impreso el diorama.







# Silis Glass

Taller Artesano

Xevi Porras

Modelador 3D



silis
GLASS

## Taller artesano.

Silis Glass, es un taller artesano donde la materia prima es el vidrio. Nos dedicamos a cubrir las necesidades de nuestros clientes, que suelen ser grandes Chefs de reconocimiento internacional, como Pilar Idoate (Restaurante Europa – 1 Estrella Michelín), Pedro Subijana (Akelarre – 3 Estrellas Michelín), Martín Berasategui (Martín Berasategui Lasarte Oria – 3 Estrellas Michelín), Hermanos Txapartegi (Restaurante Alameda – 1 Estrella Michelín), Rubén Trincado (Mirador de Ulia – 1 Estrella Michelín), y muchos más.

Nuestra función es la de proporcionarles unos platos de vidrio únicos, adaptados lo máximo posible a las necesidades de cada Chef.

## ¿Blender? ¿En un taller artesano de vidrio? ¿Por qué? ¿Para qué?

Como todos sabemos, Blender es un programa de código libre para realizar modelos 3D que no tiene

En nuestro taller intentamos unir nuestra pasión por el 3D, por el vidrio y la gastronomía.

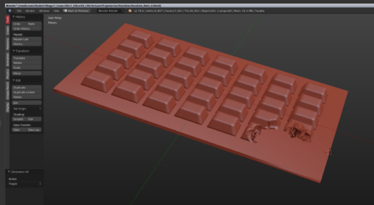
nada que envidiar a otros programas similares privativos. Entonces es una ventaja poder tenerlo siempre actualizado a la última versión, sin que para ello represente un gran desembolso económico para una pequeña empresa como la nuestra.

Eso no quiere decir que sea gratis, siempre que podamos hay que apoyar a la Fundación Blender con aportaciones económicas, como donativos, compra de "merchandising" o como no también apoyando en todo lo que esté en nuestra mano a la gran Comunidad de Blender, para que cada día seamos muchos más los usuarios de este fantástico programa y así poder aportar tanto como recibimos.

En nuestro taller intentamos unir nuestra pasión por el 3D, por el vidrio y la gastronomía. Muchos de nuestros platos están inspirados en objetos de la naturaleza o creados por el hombre.

Por ejemplo se nos ocurrió crear un plato para presentar postres relacionados con el chocolate. Después de muchos bocetos y horas de pensar decidimos realizar una tableta de chocolate en vidrio que fuera lo más real posible.

Antes de ponernos a dibujar en Blender, tenemos que tener muy claro cómo queremos que sea el objeto final. Pero para ello el 3D no será nunca como el objeto real al 100%, ya que tenemos que pensar que no realizaremos el objeto real, sino un molde para poder realizar el objeto final en vidrio y que sea lo más parecido al objeto real, en este caso una tableta de chocolate mordida en una de sus puntas.



## ¿Molde 3D?

Una vez realizado el modelo del molde en 3D con Blender, exportamos dicho modelo en formato .stl. Luego necesitamos un programa como por ejemplo el Inkscape de código libre o el programa Artcam de Autodesk que es de pago o muchos otros para poder traducir el relieve que hemos creado con Blender, a un formato como por ejemplo el .cnc o .tap.

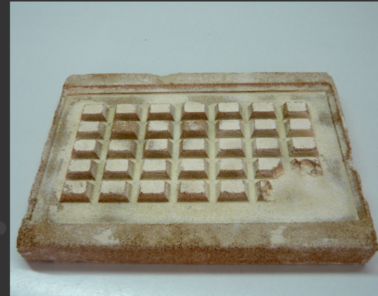
Estos formatos de fichero de texto plano, tienen todas las instrucciones necesarias para que una máquina de control numérico sea capaz de fresar el modelo en un soporte rígido, tal como lo podría ser madera.

En nuestro caso nuestro molde no puede ser realizado en madera, ya que para ablandar el vidrio, necesitamos llegar a una temperatura mínima dentro del horno de unos 730° grados Celsius y como es obvio, la madera a dicha temperatura se volatiliza.




Entonces nosotros utilizamos un material llamado Vermiculita, el cual es capaz de soportar temperaturas de hasta 1200° Celsius sin volatilizarse, con la ventaja que es un material fácil de fresar con propiedades parecidas a una mezcla entre madera y yeso.

Una vez configurado el modelo con todas las fresas necesarias y movimientos para la realización del molde, abriremos el archivo .cnc o .tap en un programa como el mach3 o parecido para que ya podamos realizar la pieza con nuestra fresadora CNC.





# Teoría del Color en Blender

Primera parte

Ibán José Velázquez

(Mega Blender 3D)

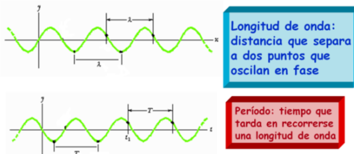
megablender3d@gmail.com



## ¿Qué es la luz?

Lo primero es darnos cuenta que el color no existe como tal sin una luz que lo ilumine y llegue a nuestros ojos, por lo tanto, la pregunta es … ¿qué es la luz? y ¿por qué vemos esta de diferentes colores?

La luz es una onda electromagnética, que implica que es una sucesión de campos eléctricos y magnéticos perpendiculares que se generan unos a otros a través del espacio conformando una onda que puede viajar por el vacío transportando exclusivamente energía eléctrica y magnética.
Una onda de este tipo se caracteriza por tener una intensidad de los campos EM (eléctrico-magnéticos) variable que se desplaza por el espacio con una dependencia sinusoidal, lo que hace que cada cierto tiempo T, que llamamos período, vuelva a repetirse la onda. La longitud de onda es la distancia que hemos de recorrer a través de la onda en un tiempo "t", constante para encontrar la misma intensidad de nuevo.
Esta característica, la longitud de onda, es la que hace que veamos una luz de un color o de otro, es nuestro cerebro el que interpreta cada longitud de onda con un color que visualizamos asociado.



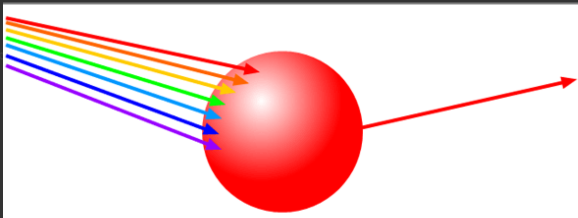

Sabiendo esto podemos ver en la siguiente tabla como cada color tiene una longitud de onda diferente siendo el rojo la que mayor tiene dentro del espectro visible y el morado o violeta la que menor, siendo su energía inversamente proporcional a su longitud de onda.

| Color | Longitud de onda |
|---|---|
| violeta | ~ 380-450 nm |
| azul | ~ 450-495 nm |
| verde | ~ 495-570 nm |
| amarillo | ~ 570–590 nm |
| naranja | ~ 590–620 nm |
| rojo | ~ 620–750 nm |

Estos son los colores que vemos gracias a nuestros ojos, pero existen ondas con longitudes de onda mayores y menores que representan otros colores que nuestros ojos no pueden ver.

## ¿Cuál es el color de los objetos? ¿Y el color de la luz?

La luz nos llega directamente a nuestros ojos y según su longitud de onda nuestro ojo pasa una señal a nuestro nervio óptico que lo transmite a nuestro cerebro y este lo interpreta como un color. Hasta ahí bien, pero ¿por qué vemos los objetos de un color u otro?, la respuesta podría ser parecida y lo es, pero tiene un matiz que hay que explicar, nosotros vemos un color u otro de los objetos porque la luz blanca está formada por todos los colores del espectro visible hasta llegar a una superficie determinada, donde la luz puede variar según las características químicas o físicas de la superficie y absorber sus colores, excepto aquellos que se reflejan en el objeto, hasta llegar a nuestros ojos. En otras palabras, el color de un objeto lo dan los rayos de luz que no son absorbidos por una superficie.



## Modelos de color

Tenemos dos modelos principales, basados en los colores de la luz y en los colores de los pigmentos que se usan a la hora de pintar, en ambos, los colores que se llaman principales cambian y la unión de estos colores en los colores luz da la luz blanca y en los llamados sustractivos da un color negro.

1. RGB (Red Green Blue), como su nombre indica está basado en tres colores principales: Rojo, Verde y Azul. Son los llamados colores luz. Cuando se unen estos colores dos a dos dan los colores secundarios que serán magenta, cían y amarillo.
2. CMYK (Cian, Magenta, Amarillo y negro), son los llamados colores sustractivos y la combinación de ellos 2 a 2 dan los colores secundarios que coinciden con los primarios de RGB (Rojo, Verde y Azul)

RGB y CMYK







Hay un tercer modo de color que se usa en los ordenadores llamado HSV (Matiz (Hue), Luminosidad o Brillo y Saturación o intensidad)

3. HSV, Estos usan:
   a. Matiz, tono o tinte: Es el color en sí mismo, un rojo según como esté mezclado con otros colores puede aparecer como un rojo diferente, esto lo determina el matiz o tono
   b. Luminosidad: Un tono se combina con blanco o negro para definirlo como más claro o más oscuro.
   c. Saturación: Mide el grado de pureza (intensidad) de los colores, sería como mezclar un color con un gris e irlo oscureciendo así.

## El círculo cromático

Partiendo de la base de tres colores primarios, el amarillo, el magenta y el azul cian, uniéndose dos a dos, obtenemos los colores secundarios: verde, rojo y violeta y uniendo estos con un color primario encontramos los colores terciarios, conformando una rueda de colores llamada círculo cromático.



En ella podemos definir los colores que llamamos primarios, secundario y terciarios y ver qué relaciones existen entre ellos.

Como vemos podemos definir lo que se llaman:

1. Colores fríos:



2. Colores cálidos:



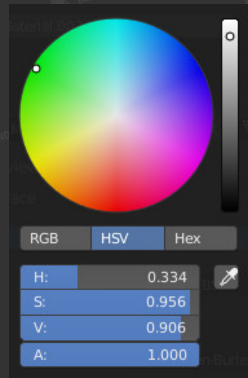
## El círculo cromático en Blender

En la pestaña de materiales podemos asignar un material a un objeto y según estemos en cycles o con el motor interno o con Eevee nos aparecerán diferentes opciones o casillas para poder elegir un color, independientemente, a la hora de seleccionar un color nos aparece el círculo cromático con 3 formas de definir el color:

Mediante valores RGBA, mediante valores HSV o mediante un código hexadecimal único que apunta a un color concreto.

En el caso de RGBA los valores de Red, Green y Blue variarán entre 0 y 255 y el A final hace referencia a la transparencia del color e irá entre 0 y 1.

En el caso HSV, también tendrá un factor de transparencia.

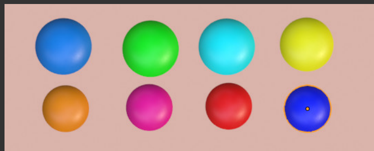


## Armonía o contraste

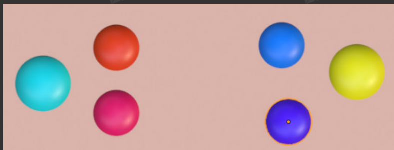
A la hora de querer realizar cualquier composición o trabajo visual hemos de decidir entre conseguir una armonía en el trabajo o un contraste.

En el caso de la armonía, se va a intentar usar colores cercanos y en el caso del contraste colores opuestos en el círculo cromático que serán los que más contraste ofrecerán.
Hay varios estilos que poder seleccionar, vamos a comentar algunos:

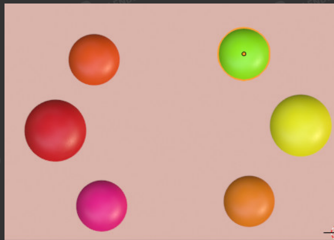
Usar un color y su complementario: De arriba a abajo vemos varios ejemplos posibles.
Usar dos colores complementarios:



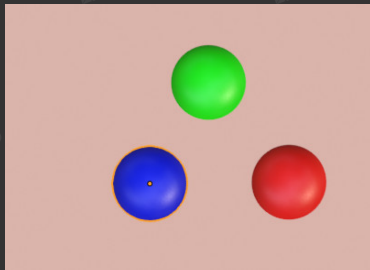
Usar complementarios divididos:
Consiste en usar un color y los dos adyacentes a su complementario.



Usar colores análogos o adyacentes:
Se trata de coger los colores adyacentes a un color dado en el círculo cromático.



Usar la triada equidistante:
Consiste en coger 3 colores equidistantes entre sí en el círculo cromático.



En próximas entregas seguiremos conversando sobre el color y su interpretación en Blender.

# Rig. Todo lo que Necesitas saber II

Artículo

Juan Carlos Sevillano

Modelador 3D



En la edición anterior, escribí acerca de las bases de los esqueletos y como estos se relacionaban entre sí o se emparentan con una malla o modelado. Es importante tener claros esos conceptos para convertirnos en buenos riggers. En este sentido nace una pregunta ¿realmente quiero ser rigger? Sé que la mayoría de ustedes optarán por decir que no, y esto tiene varios justificativos interesantes que he logrado rescatar de mis estudiantes de "La Metro" que detallo a continuación.

## La línea de aprendizaje para ser rigger es lenta

Esto es bastante relativo, puede ser larga o corta según el tiempo que le dedique, al igual que en todas las áreas relacionadas en 3D, requiere de bastante tiempo y disciplina. También demanda echarle mucha cabeza para encontrar las correctas dependencias y emparentamientos y esto suele decepcionar a muchas personas, mientras que otras se motivan con ese tipo de retos. El trabajo del rig debe ser comprendido y analizado, es un trabajo mucho más técnico que de arte.

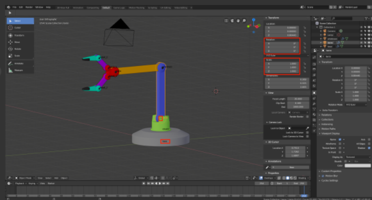
## No siempre tengo que riggear, así que es algo que aprendo y me olvido

Es cierto que el trabajo de rigger entra en la etapa de pre-producción, y depende del tipo de proyecto esta etapa será muy corta. Después de eso tendré que buscar otro proyecto para riggear aunque afortunadamente existen muy pocos riggers y siempre hay trabajo en este campo.

## El trabajo del rigger no se ve en la pantalla

Sin un buen rig, los animadores no podrán dar la ilusión de los personajes. Es cierto que no se refleja en la pantalla como el modelado, texturizado, animación, iluminación, etc. De hecho es invisible porque en la pantalla no se ve los emparentamientos ni las dependencias, pero si se ve la animación y eso depende mucho del tipo de rig del personaje.

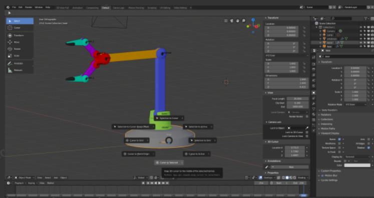
En fin puedo seguir enumerando justificativos, pero no vienen al caso. Una de las principales motivaciones al escribir estos artículos es enseñar lo sencillo y divertido que puede llegar a ser la creación de un rig. Es por ello que para este número he querido traer a modo de taller el rig desde 0 (sin conocimientos previos) de un brazo mecánico controlado por apenas 2 huesos. Sin más comencemos y vamos paso a paso hasta terminarlo. Como siempre si tienen alguna duda me pueden escribir a juank@xpresion-ec.com.



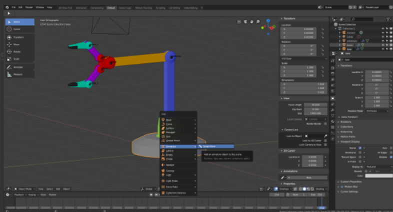
No abordaré en tema de modelado ya que cada quien puede modelar el brazo mecánico como quiera, solo daré algunos consejos para este punto:

- Nombren bien los objetos que componen su brazo mecánico. En mi caso y para este tutorial, yendo de abajo hacia arriba tenemos: Base, rotador, brazo, antebrazo, mano, dedoA_1, dedoA_2, dedoB_1, dedoB_2.

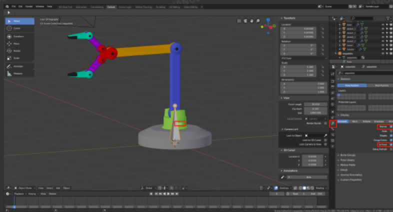
- Revisen que todas las rotaciones de los objetos estén en 0 (CTRL+A).
- Revisen que todas las escalas de los objetos estén en 1 (CTRL+A).
- Revisen que todos los objetos tengan el pivote de rotación en los puntos correctos como son las articulaciones o los puntos de contacto.



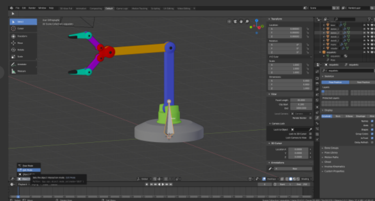
1 -Seleccionemos el objeto base para situar el cursor en ese punto (SHIFT + S > Cursor to Selected), de esta manera cuando añadamos el sistema de huesos estará justo en la base de nuestro brazo mecánico (por lo general este punto suele coincidir con el centro del escenario).



2 -Presionamos "SHIFT + A" y añadimos un sistema de Armature>Single Bone. Este sistema se creará justo en el punto donde se encuentra el cursor, por eso la importancia del paso anterior.



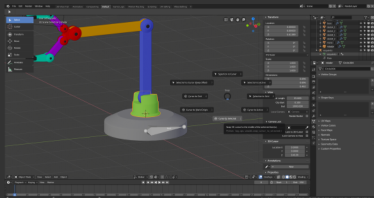
3 -Dependiendo del modelado podremos ver o no el sistema de Armature que puede que esté oculto dentro de nuestra malla. Para solucionar esto vamos a la pestaña de Armature, activamos Names, para ver los nombres de los huesos e In Front, para ver los huesos siempre sobre la malla.



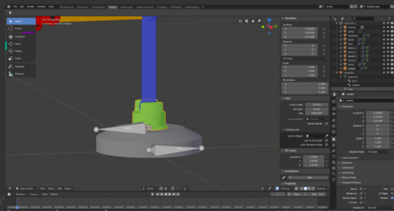
4 -Cambiamos a modo edición para seguir creando nuestro rig. Recuerden que el sistema de Armature tiene 3 modos:

- Modo Objeto (Object Mode). Es el modo en que el Armature se añade a la escena y siempre se considera el sistema de huesos como un solo objeto, es decir no puedo seleccionar individualmente a un hueso.

- Modo Edición (Edit Mode). Es el modo donde modifico o creo más huesos dentro del mismo sistema de Armature. En este modo también se crean la relación de emparentamiento de un hueso con respecto a otro, básicamente se define quien es el padre y quien el hijo.
- Modo Pose (Pose Mode). Es el modo que sirve para animar un sistema de Armature, en este modo puedo crear fotogramas claves para interpolarlos entre diferentes poses. Es muy interesante dentro de Blender ya que trae características propias de animación de huesos que ayudan y facilitan el proceso de animación. Incluso si sólo se tratase de una puerta que se abra, es muy útil colocar al menos 1 hueso.



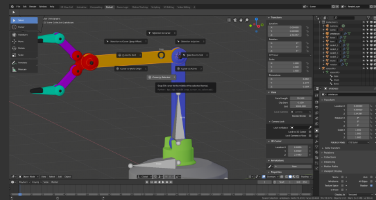
5 -Renombramos nuestro hueso como "base" y lo rotamos en "x" 90 grados (r+x+90) para que quede acostado.
6 -Salimos de modo edición, seleccionamos nuestro objeto rotador y situamos el cursor en ese punto (SHIFT + S > Cursor to Selected).



6 -Seleccionamos nuestro sistema de Armature y en modo edición añadimos otro hueso. Este hueso se añade en vertical, así que lo rotamos en x -90 (r+x+90+-) para que quede acostado. Renombramos este hueso como rotador.
7 -Salimos del modo edición, seleccionamos nuestro objeto brazo y colocamos el cursor en el punto de origen de este objeto que debería ser el mismo de rotación.

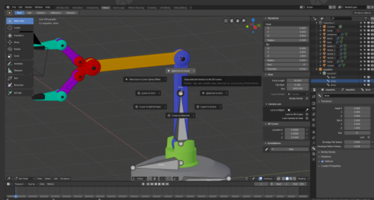
8 -Seleccionamos nuestro Armature y en modo edición añadimos otro hueso al que le pondremos de nombre "brazo".

En este punto se nos presenta un problema de precisión, necesitamos que la cola (tail) del hueso brazo coincida con el punto de origen o cabeza (head) del hueso que crearemos más adelante llamado antebrazo. Para lograr hacer esto seguiremos los siguientes pasos.



10 -Salimos de modo edición, seleccionamos nuestro objeto antebrazo y presionamos "SHIFT + S" del menú seleccionamos como hemos venido

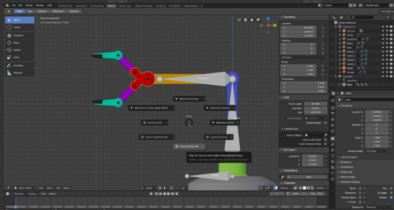
haciendo hasta ahora "Cursor to Selected", de esa manera el curso se colocará en el punto de origen del antebrazo.



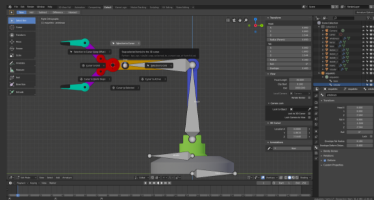
11 -Entramos a modo Edición de nuestro Armature. De nuestro hueso brazo seleccionamos la bolita que controla el Tail (la bolita que está en el extremo delgado del hueso). Presionamos "SHIFT + S" y esta vez elegimos "Selection tu Cursor" entonces la cola (Tail) del hueso brazo se colocará exactamente en la articulación (codo) entre el antebrazo y brazo.

12 -Con la Cola (tail) seleccionado de nuestro brazo extruimos un hueso en el eje y presionado "E" y luego "Y". Renombramos este hueso como "antebrazo".

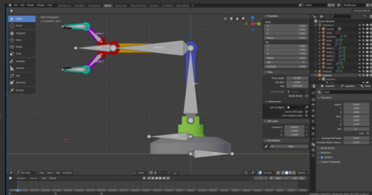
Para colocar la cola del hueso "antebrazo" en el lugar correcto (La articulación de la mano o muñeca) seguiremos un procedimiento ya visto anteriormente.



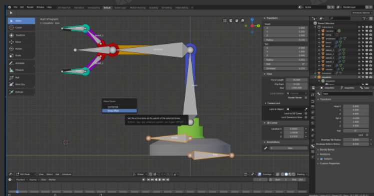
13 -Salimos de modo edición del Armature, seleccionamos nuestro objeto mano y presionamos "SHIFT + S > Cursor to Selected", con esto el cursor debería quedar colocado exactamente en el punto de articulación de la mano.



14 -Entramos a modo edición de nuestro Armature, seleccionamos la cola (tail) del hueso llamado "antebrazo", presionamos "SHIFT + S > Selection to Cursor". Con eso la cola quedará exactamente en el punto de articulación de la mano, desde ese punto extruimos en Y un hueso presionando "E" y luego "Y". Renombramos ese hueso como "mano".

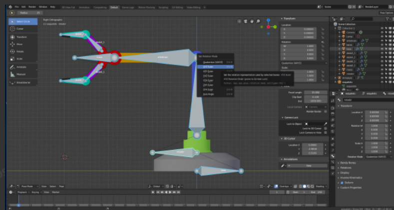


15 -Repetimos los pasos hasta obtener un sistema de huesos como el anterior. Después de mano tenemos "dedoA_1", "dedoA_2", "dedoB_1" y "dedoB_2".

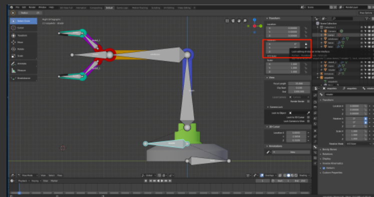


16 -En modo edición emparentamos los huesos de la siguiente manera. Seleccionamos el hijo "rotador", después seleccionamos el padre "base" y presionamos "CTRL + P", en el menú que aparece seleccionamos "Keep Ofset" para que conserve la posición que tiene actualmente el hueso "rotador". Deseleccionamos todos los huesos, seleccionamos primero el hueso "brazo", después el hueso rotador y presionamos "CTRL + P > Keep Ofset", con esto el hueso brazo quedar emparentado al hueso rotador.

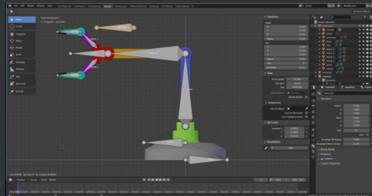
Por defecto el hueso "antebrazo" debe ser hijo del "brazo" ya que están conectados y fue extruido de la cola del hueso "brazo" . De la misma manera el hueso "mano" debe ser hijo del hueso "antebrazo". Lo que sí debemos hacer es emparentar "dedoA_1" y "dedoB_1" al hueso mano manteniendo el offset.



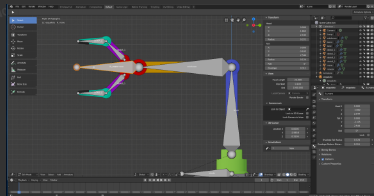
17 -Cambiamos a Modo Pose (Pose Mode), seleccionamos todos los hueso presionando "A". Con todo los huesos seleccionados presionamos "CTRL + R" y elegimos "XYZ Euler". Por defecto el sistema de huesos viene en "Quaternion" esto suele se un poco complejo de manejar y la mayoría de animadores se identifican mejor con un sistema X-Y-Z ya que es más comprensible.



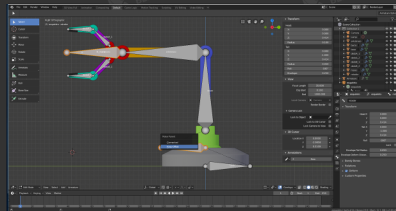
18 -En modo pose seleccionamos el hueso "rotador" y bloqueamos en las transformaciones las rotaciones en "X" e "Y" con eso el hueso "rotador" solo tendrá permitido rotar en "Z".



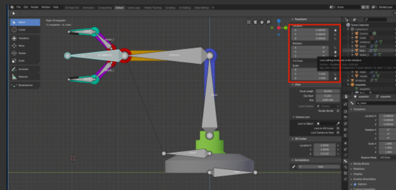
19 -Para poder controlar el brazo, necesitamos crear un sistema de Cinemática Inversa "IK" (Inverse Kinematics). Para poder crear un sistema IK debemos tener un hueso que no sea parte de la cadena de huesos que va a controlar, para esto es necesario entrar en modo edición y duplicar el huso mano presionando "CTRL + D". Esto creará un duplicado como se muestra en la figura. Necesitamos que ese hueso conserve el mismo lugar que el hueso "mano", para lo cual soltamos el hueso con clic derecho. Con esto deberíamos tener dos huesos en la misma posición y con el mismo tamaño pero con nombres diferentes "mano" y "mano001".



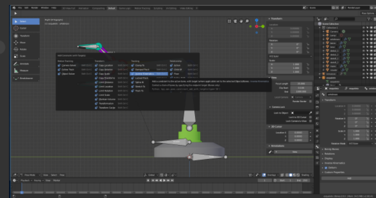
20 -Para poder diferenciar entre los huesos de una manera más sencilla, agrandaremos el hueso "mano001" desde la cola y lo renombraremos como "ik_mano".



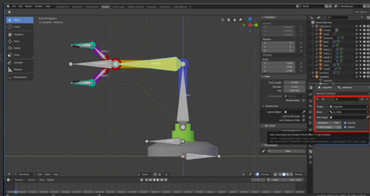
21 -En modo edición, emparentaremos el hueso "ik_mano" haciéndolo hijo de "rotador" y manteniendo el offset.



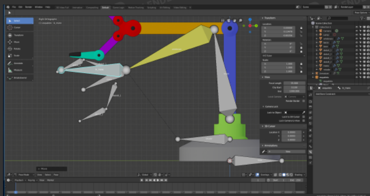
22 -En modo pose, seleccionamos el hueso ik_mano y en transformaciones bloqueamos la locación en "X", bloqueamos también las rotaciones en "Y" y "Z", además también bloqueamos escala en "X" y en "Z". De esta manera el hueso "ik_mano" tendrá varias restricciones de movimiento que permitirán que el sistema del brazo funcione de una manera correcta.



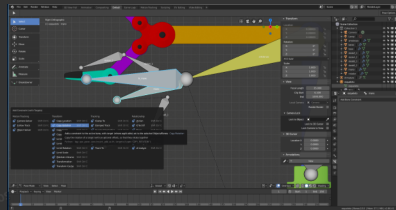
23 -Ahora debemos crear el sistema de IK. Seleccionamos el mandante "ik_mano", seleccionamos el mandado "antebrazo" y presionamos "CTRL + SHIFT + C" y de la opciones elegimos "Inverse Kinematics", eso creará en el hueso antebrazo el constraint "IK", el hueso antebrazo debería tomar una coloración amarillenta.



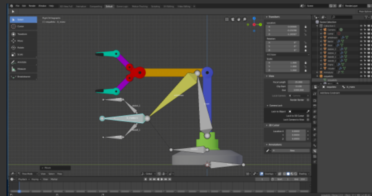
24 -Seleccionamos el hueso “antebrazo” y en la pestaña de constraints notamos que Blender ha creado un “IK”. Definimos en “Chain length” el largo de la cadena en 2, ya que solo necesitamos que el sistema IK controle únicamente los huesos “ante-

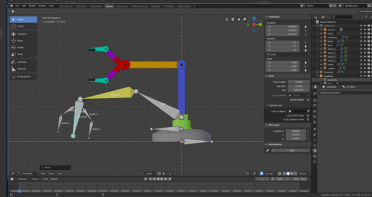


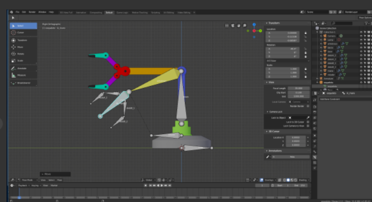
25 -Ahora bien, si movemos el hueso “ik_mano” vemos que el brazo y el antebrazo siguen su movimiento, incluso el hueso mano sigue ese movimiento, pero para que el sistema funcione correctamente la mano debería no solo seguir la posición, sino también la rotación.

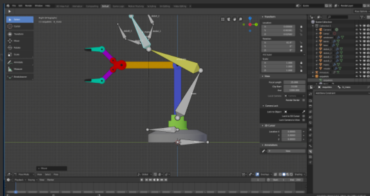


26 -Para que el hueso “mano” copie la rotación deberemos crear un Constraint. Seleccionamos en modo pose el hueso “ik_mano” (mandante), después seleccionamos el hueso “mano” (mandado), y presionamos “CTRL + SHIFT + C” y seleccionamos “Copy Rotation”, con eso el hueso mano copia la rotación del hueso “ik_mano”.





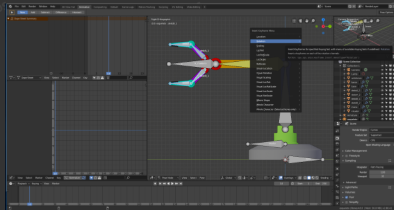




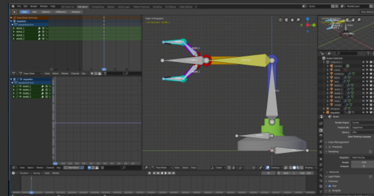
Como vemos en las imágenes el hueso "ik_mano" tiene el control sobre casi todo el sistema, excepto sobre los dedos. Para solucionar esto crearemos unas animaciones que van a ser controladas por el mismo hueso "ik_mano".



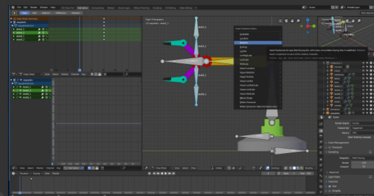
27 -Cambiamos a interface de "Animation"



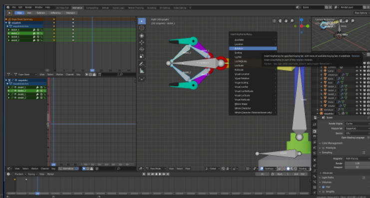
28 -Nos movemos hasta el Keyframe 10, en modo pose, seleccionamos los huesos "dedoA_1", "dedoA_2", "dedoB_1" y "dedoB_2". En el visor 3D presionamos la tecla "I" para crear un keyframe en los huesos seleccionados. Del menú contextual seleccionamos Rotation.



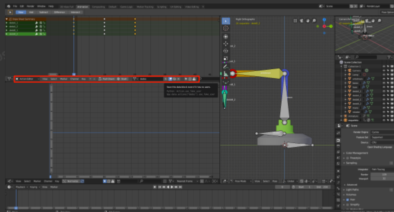
Blender crea KeyFrame en el fotograma 10 y los muestra con un pequeño rombo en el Dopesheet.



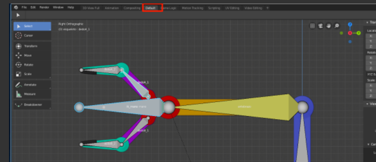
29 -Nos desplazamos hasta el fotograma 0, rotamos los dedos hasta simular una apertura deseada. Seleccionamos todos los dedos y presionamos nuevamente “I > Rotation”, con eso se crearán los keyframes necesarios en el fotograma 0.



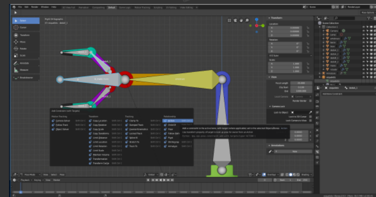
30 -Nos desplazamos hasta el fotograma 20 y cerramos los dedos hasta lograr una postura deseada. Presionamos nuevamente “I > Rotation” para crear los fotogramas necesarios en el frame 20. Es importante recordar que nuestra animación fue creada en 20 fotogramas.



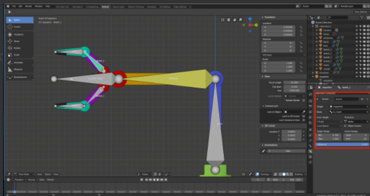
31 -En las opciones del DopeSheet cambiamos a Animation Editor, renombramos la animación como “dedos”, presionamos el botón “Save this data” para que la animación se quede guardada en el Data Block aún después de haber cerrado el archivo. Seleccionamos la "X" en las opciones con lo cual quitaremos la animación de nuestros dedos aunque se quedará guardada.



32 -Volvemos a interface de Default para continuar.



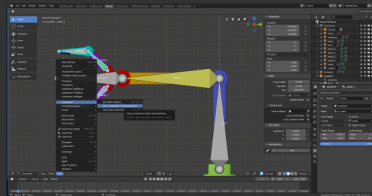
33 -Ahora debemos colocar un constraint “Action” para controlar la animación antes creada. Seleccionamos “ik_mano” como mandante y luego “dedoA_1” como mandado. Presionamos “CTRL + SHIFT + C” del menú, seleccionamos “Action”.



34 -Una vez creada notaremos que el hueso "dedoA_1" tomo una coloración verdosa, lo seleccionamos y vamos a la pestaña de Constraint, notamos que Blender ha colocado el constraint "Action" y esta de color rojo, esto quiere decir que algo falla o que está incompleta la información. Entonces debemos terminar de configurarlo.

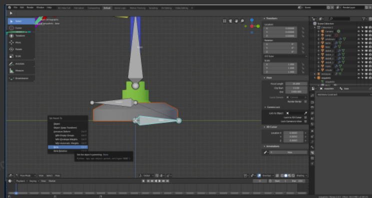
- En To Action debemos seleccionar "dedos", que fue el nombre que le dimos a la acción de los dedos.
- En From Target seleccionamos Y Scale, con esto la escala en "Y" de el hueso "ik_mano" controlará la animación "dedos". Cambiamos a Local Space para que solo cuando se escale el hueso individualmente se active la animación, de otra manera cuando escalemos todo el sistema desde por ejemplo el hueso "base" se activará la animación y no es lo que queremos lograr.
- En Target Range, dependiendo de la transformación que queremos usar estos valores variarán. En nuestro caso el punto medio es 1 ya que la escala tiene valor por defecto 1. De este valor voy a restar 0.3 y a sumar 0.3. Con lo que tenemos en min 0.7 y en max 1.3 dejando el valor 1, que es el valor por defecto en la mitad del rango deseado.
- En Action Range debemos recordar cuantos frames tenía nuestra animación, va desde 0 a 20 por tanto el End debemos colocarlo en 20.

Esto significa que cuando el valor de la escala en "Y" del hueso "ik_mano" este en 0.7 que es el mínimo, la animación se moverá hasta el frame 0 (mano abierta), que es frame de inicio de la animación, y cuando el valor de la escala sea 1.3 la animación se moverá hasta el frame 20 (mano cerrada), que es el frame final de la animación. Esto deja que el valor 1, el valor por defecto de la escala, muestre la animación en el frame 10 que es cuando la mano está en una posición neutra.

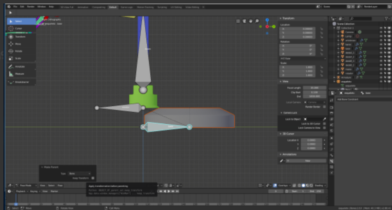


35 -Ahora tenemos que la animación precreada del hueso "dedoA_1" esta siendon controlada por la escala en "Y" del hueso "ik_mano". Esta misma función deberíamos tener en los otros dedos y para no configurar uno a uno, deseleccionamos todos los huesos, seleccionamos los dedos que aún no tienenn el constraint "Action" una vez seleccionados los 3 dedos, seleccionamos el hueso "dedoA_1" que es el que si tiene el "Action". Con eso quedarán seleccionados los 4 huesos de los dedos pero el último hueso seleccionado quedará como le hueso activo. Vamos al menú del visor 3D y seleccionamos Pose>Constraints>Copy Constraints to Selected Bones.

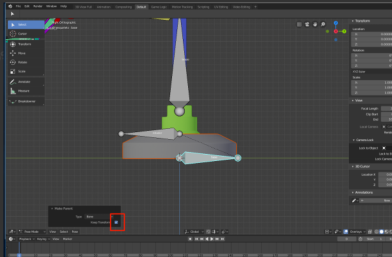
Con esto todos los hueso dedos tendrán en Constraint Action con la misma configuración. Cuando escalemos el hueso "ik_mano", la mano se abrirá o cerrará según lo deseemos, con eso "ik_mano" controlará la ubicación, rotación y apertura de la mano del brazo mecánico.



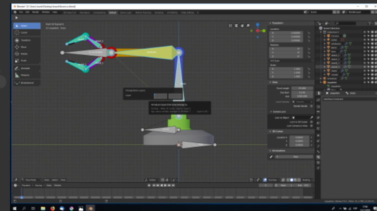
36 -Ahora solo debemos emparentar los objetos a sus respectivos huesos. Seleccionamos el objeto base y luego seleccionamos en modo pose el hueso base, y presionamos "CTRL + P" en el menú contextual seleccionamos "Bone".



El objeto se desplaza, para solucionar eso:



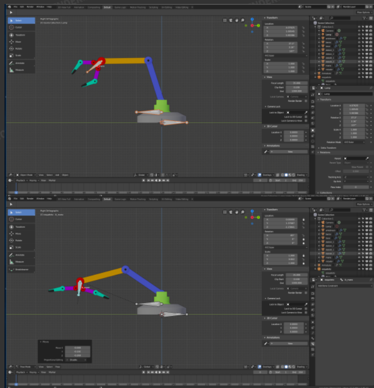
Activamos el check "Keep Transform" del cuadro de diálogo "Make Parent" que se activó el momento del emparentamiento. Realizamos la misma acción con cada uno de los objetos y los emparentamos a sus respectivos huesos.

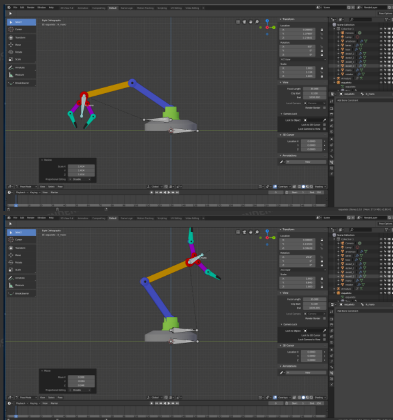


37- Para tener un mejor control deberemos cambiar de capas a los huesos que no son de control. Seleccionamos entonces los huesos: brazo, antebrazo, mano, dedoA_1, dedoA_2, dedoB_1, dedoB_2, y presionamos la tecla "M", luego seleccionamos la capa 2 o cualquiera que deseemos. Eso hará que estos huesos se oculten dejándonos visibles en la capa 1 los hueso base, rotador e ik_mano que son los únicos

huesos que necesito para controlar el brazo.

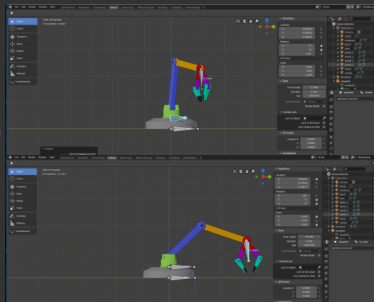
- Base: me permite colocar todo el sistema en algún punto del escenario.
- Rotador: me permite rotar el brazo en el eje z, para hacerlo girar de un punto a otro.
- ik_mano: me permite estirar, retraer, el brazo así como también ubicar y rotar la mano, además me permite abrir o cerrar la mano.





Como vemos el control del sistema del huesos del brazo mecánico quedó reducido a 2 huesos, uno para la rotación y otro para el resto del control. Además un hueso que me permite colocar todo el sistema un punto del escenario.

Este es el verdadero trabajo del rigger, simplificar al máximo el control de un esqueleto de tal manera que se facilite el proceso de animación.

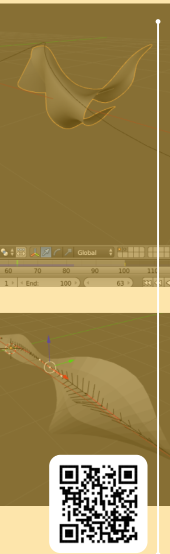


Resultó un poco largo este tutorial pero creo que es necesario para su correcta comprensión y una buena introducción a rig. Espero poder hacer nuevos tutoriales en próximas entregas.
Me despido enviándoles un fuerte abrazo y el mayor de los éxitos en sus proyectos.

# TUTORIALES

- Simulación de Tela.






# Simulación de Tela

Nivel Intermedio

Sebastián Villanueva

Modelador 3D

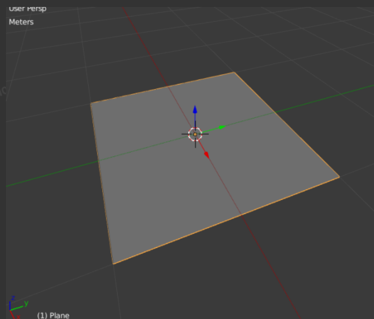
SIMULACIÓN DE TELA

*Flotante*

En este artículo vamos a enseñaros en un paso a paso como poder crear una simulación de ropa o de tela utilizando una curva para poder crear una espectacular animación utilizándola como referencia. Por tanto, empecemos.

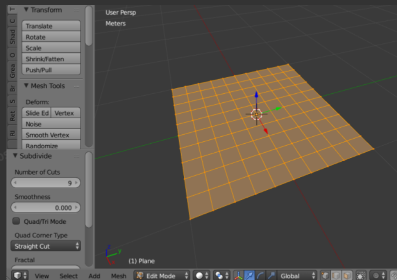
Usaremos la versión de blender 2.79b.

Primero agregamos un plano.



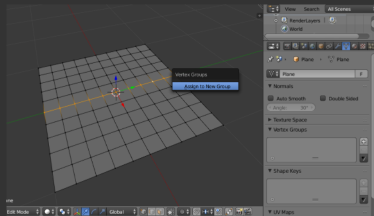

Subdividimos el plano varias veces para aumentar su resolución.

NOTA: A mayor cantidad de subdivisiones mejor calidad va a tener la simulación, pero una mayor cantidad de vértices puede afectar el rendimiento y velocidad de la simulación.




En modo edición seleccionamos los vértices que usaremos para sujetar la tela.

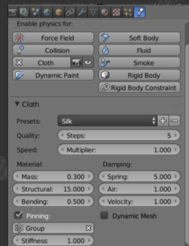
Estos los asignamos a un grupo usando el comando "Ctrl+G".




En el panel de propiedades físicas activamos la simulación de tela.

Activamos la opción "Pinning" y seleccionamos el grupo que recién creamos.

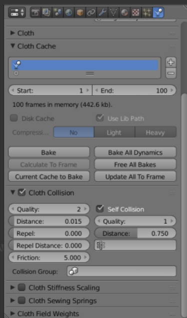
Activando esta casilla nos permite añadir puntos de sujeción a la simulación.




Al bajar por las opciones de la simulación encontramos la sección "Cloth Cache", allí podemos ajustar el

"frame" inicial y el "frame" final de nuestra simulación, esto nos permitirá ajustar la memoria que usará Blender para almacenar el "Caché" o datos procesados.

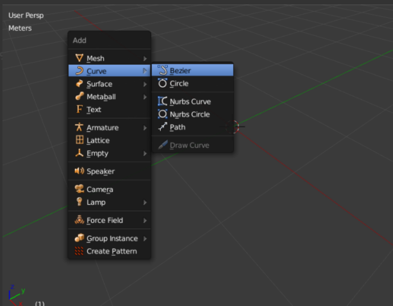
También encontraremos la sección "Cloth Collision" donde podremos ajustar la calidad de la simulación. Activaremos la opción "Self Collision" para que la geometría no se atraviese a sí misma.

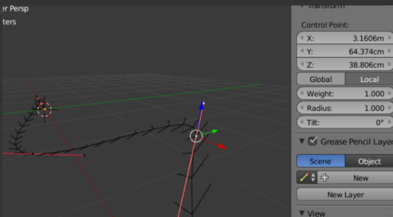



Agregamos una curva Bezier.

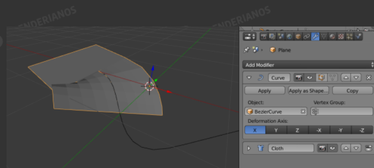
Esta la podemos modificar a nuestro gusto, la forma que escojamos es la que va a seguir nuestra simulación.

Seleccionamos nuestro plano, luego añadimos el modificador "Curve" desde el panel, y asignamos la curva que queramos que siga. Cabe aclarar que el

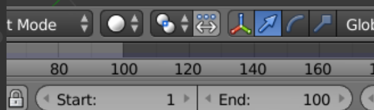


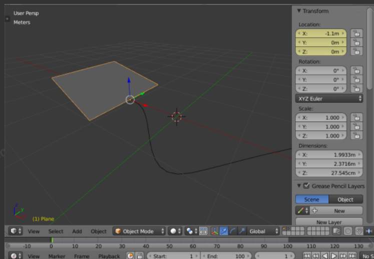

plano va a ser deformado según el eje de Deformación (Deformation Axis) que seleccionemos, siendo así que, si seleccionamos el eje X y movemos el plano sobre el mismo eje, este va a seguir la dirección de la curva, pero si movemos el eje Z o Y con el eje X seleccionado, nuestra geometría se va a ir por los lados.

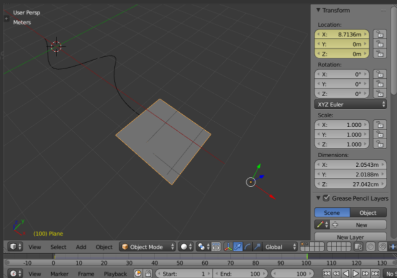



Podemos elegir el "Frame" inicial y final ahora para hacerlos coincidir con el Caché de la simulación.

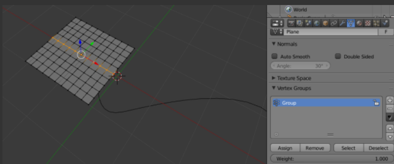


Situándonos sobre el frame inicial, movemos nuestro plano sobre el eje X de modo que quede en un extremo e la curva, luego marcamos un “Keyframe” sobre la posición (Location) pulsando la tecla "I", podemos saber que algo tiene un “keyframe” o está animado cuando vemos el color amarillo en alguna de sus propiedades.



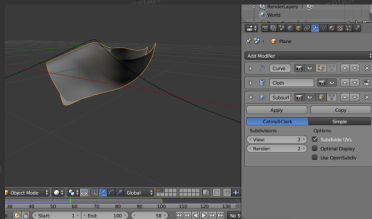

Cambiando al último “frame”, movemos el plano sobre el eje X hasta que quede situado sobre el otro extremo de la curva. Igual como hicimos con el “frame” inicial, marcamos otro “Keyframe” para guardar la nueva posición.



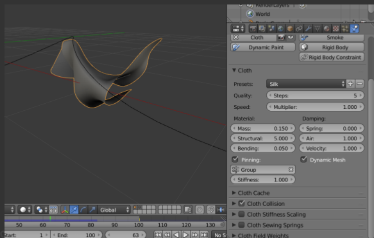

Verificamos que el grupo de vértices coincidan con la dirección de la curva entrando en modo edición y seleccionando nuestro grupo de vértices desde el panel "Object Data".

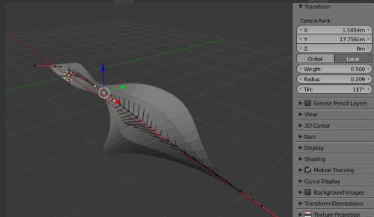
Ahora podemos reproducir nuestra simulación para visualizar el resultado. Para mejorar el suavizado de nuestra tela podemos añadir un modificador Subdivisión de superficie al final.

**NOTA: Es importante el orden en que colocamos los modificadores, ya que estos se aplican de arriba hacia abajo.**



Podemos modificar las propiedades de la tela para que tenga un aspecto específico desde la sección "Cloth", manualmente manipulando los controles o seleccionando un "Preset".




TIP: Si activamos la opción "Dynamic Mesh" podremos lograr que la normal de la curva afecte directamente la geometría de la simulación. De esta forma al editar la curva podemos ajustar el tamaño de la tela en determinado punto usando opciones como el "Tilt" (Inclinación) y el "Radius" (Radio).

Esto es todo por este tutorial. ¡Gracias por leer!.

FIN.




**Tutorial - Simulación de tela flotante en Blender - ES**

## Simulación de tela - starter pack

¡Hola, gracias por pasar!
Aquí encontrarás dos archivos, uno con los archivos .blend donde se encuentran las simulaciones y la escena: https://gumroad.com/l/XZCYs
El otro contiene las previsualizaciones de estas animaciones.
Este archivo se encuentra lo dejo bajo el dominio público (CC0), así que puedes compartilo, jugar con él hacerlo tuyo o usarlo como referente.

Me encantaría ver lo que hagas a partir de este ejemplo por tu cuenta, así que no te olvides de etiquetarme o enviarme un enlace a tu proyecto.

Si te gustó, suscríbete a mi canal para ver más contenido como este. Si no te gustó hazme saber como puedo mejorarlo.
Puedes seguirme en mis redes más usadas:
Twitter: @vr_sebas
Instagram: @vr_sebas
Artstation: @vr_sebas

# ENTREVISTAS

- Entrevista a José Luis Camacho, de Canal Blender y Mundo Desconocido.









# José Luis Camacho de Canal Blender y Mundo Desconocido

Entrevista

Ibán Velázquez







El sábado 8 de diciembre de 2018, desde la Revista Blenderianos tuvimos el enorme agrado de entrevistar al señor José Luis Camacho. José Luis es conocido en la web, y principalmente en YouTube, por tratar temas poco ordinarios, como ocultismo, fenómenos paranormales y tópicos similares a través de su canal Mundo Desconocido. Desde la revista nos interesamos todavía más en su costado artístico, ya que también es propietario de Canal Blender, desde donde comparte sus conocimientos sobre esta herramienta y conceptos de 3D en general.







## ¿Cómo empezaste?

Ya llevo muchos años en el mundo del 3D. Por ejemplo, tengo un libro de los 80's que hablaba de gráficos 3D para Commodore 64 y otro de los 90's de las primeras versiones de Autodesk 3DStudio, ¡con disquetes! Siempre he estado cerca del mundo del 3D.
Pero, digamos que empecé a "ponerme las pilas" en esta área hace aproximadamente unos 5 años. Recuperé y refresqué toda la información que tenía y retomé el gusto que tenía por el mundo del 3D.

## ¿Cómo te topaste con Blender? ¿Fue tu primer programa en el mundo del 3D?

Yo en el mundo del 3D empecé con 3DStudio.
Empecé a hacer alguna cosa interesante con 3DStudio en el año 1999 o 2000. Y di el salto a Blender cuando empecé a conocer a fondo las características de este potente software y me pareció sencillamente fascinante. Es como una navaja suiza, en la que tienes a tu alcance todos los medios para crear cualquier cosa dentro del 3D.

## ¿Conociste Blender antes del cambio de inferfaz o con la interfaz antigua?

Yo lo conocí con la interfaz antigua. La primera vez me pareció un programa muy complejo. Era un programa muy poco intuitivo, muy duro, muy espartano. Tenía algunas cuestiones distintas, como la posición de los botones del ratón, a la que costaba habituarse. Habían varias cuestiones que causaban respeto. Como que tenías que cambiar todo lo conocido dentro del mundo del PC para adaptarte a ese programa.
Mi acercamiento en aquella versión vieja fue muy leve, pero en cuanto dio el salto a la nueva (me parece que fue la 2.64), se hizo mucho más intuitivo, le sentó muy bien el traje nuevo y a partir de ahí es cuando empecé a trabajar de manera mucho más continuada. Si no hubiese dado ese salto en su momento, muy posiblemente hubiese acabado trabajando con

otro tipo de software como 3DStudio, ZBrush u otro.
Y, por supuesto, que el cambio que han hecho ahora le viene fantásticamente bien. Ya era muy necesario y ahí estamos, viendo hasta dónde se puede llegar con esta nueva 2.8.

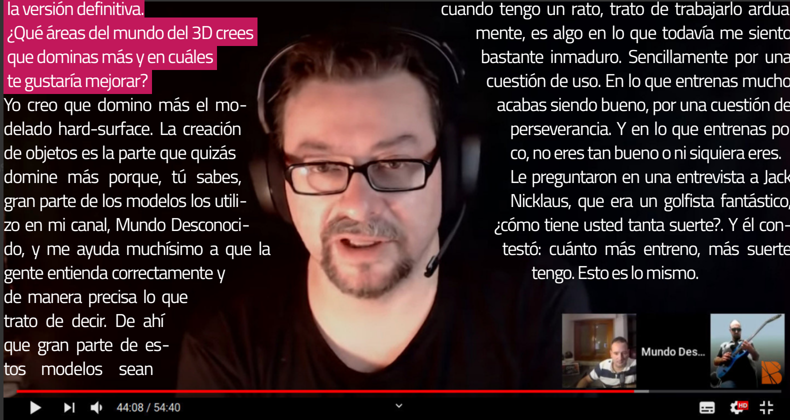
**¿Qué tal te vas adaptando a la nueva versión 2.8?**

Hay dos factores a los que me resulta más complicado adaptarme.
El primero de ellos son los iconos: no son intuitivos, son minimalistas. Es un tipo de icono, de estructura iconográfica que se empezó a utilizar por los IDE de Microsoft, los Visual (Visual C, Visual Basic, etc) con muy pocas líneas, iconos muy simples. Es de las cosas que menos me gustan, ¿Por qué? Porque antiguamente la visión rápida de un icono hacía que supieras de qué se trataba; ahora, tienes que pensar cuando vas a grabar un fichero o a abrir uno… Ese es uno de los puntos: no me gustan los iconos que se han elegido. Sé que alguien dirá "es que puedes poner los que quieras" y lo sé, pero están los que están.
El otro punto es que muchas de las teclas rápidas de la versión 2.7 han desaparecido, otras han cambiado y otras funcionan de manera extraña.
Esos son los puntos en los que estoy teniendo un poquito más de dificultad.
Por lo demás, pienso que Blender 2.8 es, directamente, una obra maestra.

**Estoy de acuerdo contigo. De momento está en fase beta, veremos qué nos depara cuando salga la versión definitiva.**

**¿Qué áreas del mundo del 3D crees que dominas más y en cuáles te gustaría mejorar?**

Yo creo que domino más el modelado hard-surface. La creación de objetos es la parte que quizás domine más porque, tú sabes, gran parte de los modelos los utilizo en mi canal, Mundo Desconocido, y me ayuda muchísimo a que la gente entienda correctamente y de manera precisa lo que trato de decir. De ahí que gran parte de estos modelos sean objetos (por ejemplo: planetas, asteroides, piezas tecnológicas) que me ayudan bastante al propio diseño de Mundo Desconocido.
Me gustaría mejorar mucho la faceta de las creaciones artísticas hechas con la escultura. Principalmente creaciones humanas, biológicas, seres, etc. Ese tipo de creaciones que, si bien es cierto que cuando tengo un rato, trato de trabajarlo arduamente, es algo en lo que todavía me siento bastante inmaduro. Sencillamente por una cuestión de uso. En lo que entrenas mucho, acabas siendo bueno, por una cuestión de perseverancia. Y en lo que entrenas poco, no eres tan bueno o ni siquiera eres.
Le preguntaron en una entrevista a Jack Nicklaus, que era un golfista fantástico, ¿cómo tiene usted tanta suerte?. Y él contestó: cuánto más entreno, más suerte tengo. Esto es lo mismo.



## ¿Qué dificultades has encontrado durante el proceso de aprendizaje de Blender o del 3D en general?

Al principio no había tantos tutoriales, entonces tenías que experimentar mucho. Había veces que encontrabas escollos y no podías ver la solución por ningún sitio. No había mucha información en castellano. En su momento, el proceso de aprendizaje fue bastante lento.

Afortunadamente, hoy en día, Blender tiene una rica comunidad en castellano, con tutoriales fantásticos. Eso ayuda muchísimo a que nuevos artistas se dediquen a este mundo del 3D que tiene tantísimo futuro, porque con el tiempo, me resulta difícil pensar en un área donde no se pueda aplicar. Es un campo con mucho futuro y el que esté preparado tendrá las puertas abiertas de muchos sitios.

## ¿Has realizado algún curso para aprender o ha sido todo a base de prueba y error?

En su momento había un escollo importante para mí que era Cycles. Cycles, sobre todo el uso de nodos, cuando quería hacer algo bastante complejo, con resultados realistas, no encontraba información adecuada.

Afortunadamente, Oliver Villar tenía un curso Pixelodeon sobre Cycles y ese curso me ayudó mucho a mejorar mi técnica en Cycles.

Incluso en algunos videos se lo digo: "si a fin de cuentas, tú fuiste mi profesor". Aprendí muchísimo con él y se lo agradezco.




## ¿Cómo surgió la idea de hacer el Canal Blender?

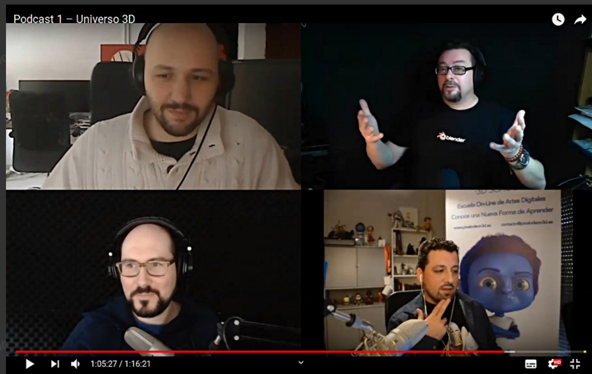
Ya tenía algo en mente. Entoces decidí, muy centrado en la comunidad hispana, incluir unos tutoriales que empezaban de cero para lanzar a la gente al mundo de Blender. De hecho, hasta tal punto lo hice que, si os dais cuenta, en los tutoriales utilizo la traducción al castellano de todos los menús, etc. de Blender para que le sea lo más fácil posible, incluso para los que acceden por primera vez. Y hemos tenido bastante éxito. Hay mucha gente que ha agradecido que estuvieran en castellano.

Hay otra cuestión con la versión 2.8, hay mucho todavía por traducir. Es gracioso ver, por ejemplo, que al renderizado Cycles lo traduzcan como "repetición". Yo sé que la gente de Blender, con los recursos que tienen, hace todo lo que puede y espero que, poco a poco, vayan teniendo más recursos y que la comunidad arrime el hombro y que apoye este proyecto tan fantástico de Ton Roosendaal.

## ¿Cómo surgió la iniciativa del podcast Universo 3D? ¿Cómo conociste a los demás integrantes?

Al primero que conocí fue a Oliver. A través del Canal Blender nos pusimos en contacto, de vez en cuando nos "carteábamos" sobre algunas cuestiones relativas al mundo del 3D. Evidentemente, Oliver estaba por entonces (y hoy en día) muy por encima de mis conocimientos. Recordemos que él es uno de los maestros oficiales de Blender. Si no es el único en nuestro idioma, es de los pocos que hay.

Y digamos que a partir de ahí empecé a conocer al resto de las personas: a Juan Gea y a todos los que




aparecen en Universo 3D, a nuevos artistas, nuevos proyectos, nuevas ideas… Fue un proceso lento, pero seguro.

## ¿Nos puedes decir de qué irá el próximo podcast?

Vamos a hablar de Blendiberia, de Sigraph (en Canadá), de la versión beta de la 2.8: cómo está y que madurez tiene, del mundo del 3D en China: va a ser sorprendente, ¡es brutal lo que hacen los chinos! …y posiblemente hablemos de algún hardware relacionado al mundo del 3D.

## Sé que participaste de una Blendiberia, ¿cómo fue la experiencia?

Yo fui ponente virtual, porque lo hice a través de una webcam. E intenté explicarle a la gente que Youtube es un sitio fantástico para que todas aquellas cosas que tú hagas en 3D se puedan aplicar a aquél canal que tengas. Es un campo muy abierto en el cual puedes hacer una síntesis de tus conocimientos en Blender y aplicarlos a cualquier actividad a la que te dediques que ayudará a que la gente que lo vea comprenda mucho mejor aquello que tratas de explicar y consigas que tu canal funcione mejor o más fluido que otros. Básicamente eso fue lo que estuve hablando, creo que ya hace tres o cuatro años.

## ¿Pudiste haber participado de la Blendiberia en otros años? ¿Qué te ha retenido para no hacerlo?

El problema que para mí, ahora mismo, viajar es un handicap. Porque, aunque viajo alrededor del mundo (lo hago en momentos muy concretos), por el tema de tiempos, lo de los viajes por España lo tengo muy limitado. Prácticamente me limito a Valladolid y a Madrid. Con lo cual, si es posible que hagan una Blendiberia en Madrid, es posible, no solo que esté, sino que intente echar una mano a la organización.

## ¿Ese podría ser el caso de la próxima Blendiberia?

No me lo he planteado, pero he dicho que si hay algo que esté en mi mano y que lo pueda hacer y, como dije, si es cerca de Valladolid (como Madrid, por ejemplo), puede ser. El problema es que cuando se hace en un lugar como Barcelona, con viajes en avión o de muchas horas en coche, es complicado para mí.

Pero hemos visto como Blendiberia se ha ido ubicando en muchos puntos de España, dando muchas oportunidades a muchos sitios y a los aficionados al 3D a poder acercarse a ella.

**¿Qué piensas de la realidad aumentada y Blender? ¿Has hecho algún proyecto relacionado con esto?**

No he hecho ningún proyecto sobre la realidad aumentada.

Lo que pienso o sospecho es que, en un futuro, si se le consigue adaptar en Blender esa interactividad que va a sustituir al antiguo motor de juegos (ese proyecto de crear un sistema de interactividad importante dentro de lo que es Blender) es posible que sea el germen para que en un futuro la realidad aumentada fuese totalmente compatible con entornos Blender y su propia programación en sí. Con lo cual yo creo que Ton Roosendaal y la Fundación Blender saben perfectamente que tienen que implementar este motor, porque el futuro pasa por ahí, ni más ni menos.

**¿Hasta dónde ves viable el uso de Blender en la industria de la animación?**

Yo creo que Blender en la industria de la animación está ascendiendo peldaños a una gran velocidad sobretodo por la calidad del producto, por el bajo costo que representa, por la potencia del mismo, por el constante perfeccionamiento que existe en el mismo.Tiene muchas posibilidades de ser el producto estrella a nivel mundial en el mundo del 3D. Históricamente parece que todo el mundo se ha centrado en 3dMax y Maya. Es más, Autodesk adquiere Maya para hacerse con el control total de las grandes firmas que diseñaban 3D, quizás ILM, como Pixar, tiene software propio. En líneas generales la comunidad profesional parece que se hace acreedora de este tipo de software. Claro, por esto balancear este mundo en la dirección de Blender, necesita tiempo. Entonces la gran pregunta es, ¿cuándo Blender será más potente que el más potente de los softwares existentes actualmente en 3D? Si todo va bien y la comunidad sigue creciendo y sigue recibiendo recursos económicos la Fundación Blender, yo creo en un plazo de 4 o 5 años, Blender podría estar a la altura de estos softwares y que aprender Blender abrirá entonces muchas más puertas a salidas profesionales de lo que está haciendo ahora.


José Luis Camacho en la Blendiberia de 2016

**Cuando estrenaste el Canal Blender creció muy rápidamente ¿a qué crees que se debió ese éxito tan inmediato?**

La primera razón, y aunque solo mencioné al Canal Blender en uno o dos videos de Mundo Desconocido (porque no me gusta ser pesado), es evidente, que al estar vinculado a este último, que tiene dos millones de seguidores, y al ser "canal amigo" del mismo, generó fácilmente 30.000 seguidores.

La segunda, es que creo que la forma de explicar en algunos tutoriales son muy naturales y la gente lo entiende bien.

**En uno de tus últimos videos ví que decías que, quizás, en un futuro ibas a explicar cómo habías hecho todos los modelados que has usado en Mundo Desconocido. ¿Eso será así?**

No todos, pero sí muchos de ellos. Los que son muy sencillos no tendría sentido. Pero aquellos modelos que requieran una complejidad importante y algún

tipo de utilización de recursos un poco más especiales, sí los voy a grabar para que la gente los vea, ¿por qué? Porque puede haber mucha gente que quiera crear sus canales en Youtube, Vimeo o en la plataforma que sea, y que quiera utilizar Blender.

## Preguntas del chat

**(ERRE): ¿Estás en el curso de Oliver de Hard-Surface?**

No estoy en el curso de Hard-Surface de Oliver pero me lo estoy planteando seriamente unirme al curso porque yo tengo algunos malos vicios y lo suelo decir en algunos de los vídeos que hago y me gustaría poder pulirlos. Para ello tengo que pasar por un proceso de autoreciclado y esas buenas costumbres parece que Oliver en su curso de Hard-Surface las implementa, por lo que me lo estoy planteando.

**(ERRE): ¿Usas otro software 3D, aparte de Blender?**

No, en realidad solo utilizo Blender, me apoyo bastante en otros softwares como GIMP, Inkscape, pero en cuestión de edición de imagen, para perfeccionar




o pulir algunas luces u otro tipo de cuestiones que en Blender me consumiría mucho más tiempo. Tengo previsto trabajar con Substance Painter, ya que me parece un software fantástico y ya he empezado a hacer mis pequeños "pinitos" en este programa. Considero que da un montón de posibilidades para editar o mejorar todo lo que son los diseños o modelos 3D.

**(JavierSam) ¿TIenes pensado rehacer tus tutoriales de Blender para la versión 2.8?**

Sí, efectivamente tengo previsto rehacerlos, pero no puedo hacerlos hasta que Blender 2.8 Beta tenga una cierta estabilidad, ya que han ido cambiándose muchos aspectos de la interfaz y de opciones desde la Alfa. Hasta dentro de un mes aproximadamente yo creo que los cimientos de Blender 2.8 no serán lo suficientemente sólidos como para poder hacer tutoriales. Es más, la mayoría de la gente que ahora está colgando información sobre Blender 2.8 es puntual, sobre puntos concretos, pero no existe un despliegue de tutoriales encadenados para poder empezar desde cero.

**(Angel Agudo Guerrero) La práctica hace al experto, ¿cuánto practica Jose Luís?**

En torno a 20 o 25 horas semanales, aunque en mi época de mayor actividad podía llegar a las 30, 35 horas semanales perfectamente como mínimo.

**(Angel Agudo Guerrero) ¿Qué opinas del artículo 13 famoso, hablando de Youtube?**

Para aquellos que nos gusta Blender, el artículo 13 no es muy positivo. No es positivo para nadie en realidad. Imagínate tú, como creador de modelos 3D, decides crear un vehículo, y la empresa que los fabrica, podría reclamar por estar usando un diseño de un vehículo que es propiedad de ellos. O imagínate hacer un diseño de una pieza que sea privada y que no te den autorización para poder

modelarla sencillamente porque hay un artículo 13 que inhibe que tú puedas utilizar un montón de material que existe para que lo puedas recrear, duplicar, etc. Se pueden dar circunstancias verdaderamente demagógicas. Claro, evidentemente el poder se quiere perpetuar a sí mismo y saben que internet es un océano de libertades que poco a poco se está secando. Con este artículo 13 y el artículo 11 concretamente, de la premisa de la Unión Europea, esos dos artículos van a provocar un importante drenaje de esas libertades que existen, que incluso son favorables a los artistas. Decir desde aquí que a un artista que empieza, qué maravilla sería para él, que un youtuber que tuviera 10 millones de seguidores le incorporase sus diseños en sus vídeos y dijera, mira esto lo ha hecho tal persona. Pues eso ya no lo podría hacer si no tiene firmada una autorización expresa a la que posteriormente tendrás que demostrar… todo se va a volver mucho más complejo. Yo ya desde el minuto uno, como sabía que estas cosas iban a llegar, porque tengo una especie de visión de futuro para ciertos temas (esto y más que vendrá), aunque en nuestro caso nos pilla un poco de refilón, creo que en algún momento podremos tener problemas.



Los que más problemas van a tener son los gamers, los que muestran tecnología, los músicos… De hecho ya los están teniendo. Por ejemplo, hay casos que tocan partituras para piano de 300 años de antigüedad y les salta notificaciones de copyright y les impide subir los videos correctamente.

Para nosotros el impacto será periférico y posiblemente no nos haga demasiado daño, pero sí va a hacer mucho daño en la comunidad de libertad que pueda existir dentro de la UE.

**(ERRE) No he visto en tu canal ningún tutorial sobre Rig, ¿No te gusta esa área?**

El Rig sí que me gusta pero es algo que no necesito. Entonces, como no lo uso de manera habitual, no lo he incluido en mis videos.

Sé utilizarlo, pero, efectivamente es una de las espinas que tengo clavadas y que tengo que solucionar y, sin dudas, lo haré.

También tengo previsto hacer tutoriales para aplicar de manera correcta las físicas de Blender, las simulaciones (fluidos, fuego, etc.). Lo iré implementando, poco a poco. Pero el tiempo es limitado y, por ejemplo, un video de Mundo Desconocido a mí me ocupa entre 12 y 16 horas de trabajo, y hay semanas que, entre todos los canales, subo 5 videos.

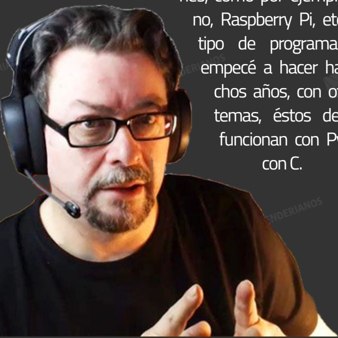
En definitiva, muchísimas horas. Igualmente, para poder mantener la mente fresca tomé por costumbre tener un horario disciplinado de madrugar y no trasnochar.

**(Ariel Giménez) ¿Sabes programar? ¿Conoces algún motor de juegos? ¿Cuál recomendarías?**

Sí, sé programar desde los tiempos de la programación estructurada. Como sabéis ahora es todo Programación Orientada a Objetos (POO), que es algo

totalmente distinto y contra lo que estoy. Cuando se empezó a implementar la POO, gran parte de la línea más veterana de programadores se puso en contra por considerarla innecesaria, que aumentaba la complejidad del software, hacía mucho más ilegible el código de los programas. Pero bueno, el paso se dio y hoy en día todos los grandes lenguajes de programación trabajan con POO.

Sí he hecho alguna cuestión con POO, principalmente con FPGAs (procesadores programables que te permiten hacer pequeñas cuestiones, como por ejemplo Arduino, Raspberry Pi, etc.)... ese tipo de programación la empecé a hacer hace muchos años, con otros sistemas, éstos de ahora funcionan con Python y con C.



Me hubiera gustado hacer un curso de Python para Blender pero ya me vi absolutamente ahogado por los tiempos y me resultó imposible.

**(Maxtor Isolado) Por favor, no borres los videotutoriales antiguos.**

No, nada se va a borrar de ahí. Lo único que se va a hacer es implementar algún apartado que diga tutoriales 2.8 y ya está.

Incluso los primeros videos sobre la versión 2.8 irán dedicados a la adaptabilidad para la gente que viene de la versión anterior, para que lo puedan entender de manera mucho más natural.

**(Ariel Giménez) ¿Qué opinas del motor de juegos "Godot"?**

Godot es muy bueno, es un gran motor de videojuegos. Es una iniciativa fantástica, creo que tiene mucho futuro por delante y no descarto que con los años exista un importante feedback entre Blender y Godot, como una especie de rampa natural de uno hacia el otro y del otro hacia uno.

Godot está creciendo y funcionando muy bien y es muy recomendable para quienes quieran empezar en el mundo de juegos 3D junto con Blender.

**(Ángel Agudo Guerrero) ¿Qué opinas de la Realidad Virtual? ¿cómo estamos entrando en esa tecnología? ¿de qué manera afectará el futuro?**

La realidad virtual tiene mucho futuro, pero ahora mismo está muy inmadura. Son unas gafitas, no permite una perspectiva, tiene elementos sensitivos muy limitados, etc.

Pero, algo me dice que, cuando se conjuguen estos tres elementos:

Uno, la realidad virtual .

Dos, un buen hardware (cuando se diseñen unas gafas que funcionen con un entorno panorámico y otros tipos de cuestiones adicionales) .

Tres, la inteligencia artificial.

La realidad virtual tiene un futuro impresionante. Desaparecerán los monitores como los conocemos y navegaremos literalmente.

**(José GDF) Programas de Código Abierto: ¿sí? ¿no? ¿por que? ¿Sueles usar software libre?**

Sí, suelo utilizar Software Libre, aunque no siempre. Por ejemplo, yo utilizo Windows porque hay muchas herramientas que solamente existen para Windows. Por lo tanto, me obligan a comerme esta píldora azul y tener que funcionar bajo Windows.

No obstante, dentro del entorno Windows utilizo todos aquellos programas de Código Abierto que existen y que puedo utilizar.
Y, funcionan bastante bien o igual de bien que otros programas profesionales que hacen las mismas cosas.

**(Maxtor Isolado) ¿Te animarás en algún momento a entrar en el mundo del modelado de personajes 3D?**

Tengo muchas ganas de ello. Igualmente, ya tengo mis pequeños pinitos, pequeñas pruebas. Y ya hay algunos pequeños resultados, pero, hasta que no considere que es óptimo, no lo haré.
Una cosa más, Manuel Bastioni, el italiano que creó este addon para Blender que permite la creación de personajes en 3D, como no ha tenido financiación suficiente, ha dejado el proyecto. Un proyecto que está muy maduro.
Lo que Manuel Bastioni no había hecho era darse publicidad en ningún sitio. Si no te mueves un poquito en los foros y en las redes, es muy difícil que la gente te apoye en cualquier iniciativa, aunque sea fantástica como Manuel Bastioni Labs.
Estoy un poco triste por esto, pero espero que sea solo una pequeña pataleta que se le pasará. Ya veremos.

**(Maxtor Isolado) ¿Qué piensas que pasará con Blender cuando la cabeza directiva de Ton Roosendaal ya no esté?**

Para eso queda mucho. Ton es bastante joven, todavía. No obstante, al ser una fundación, tendrá que tener alguna junta directiva que se haga cargo y que herede el proyecto en suma. No sé por quién estará integrada esa junta, porque para eso falta mucho tiempo, pero estoy convencido que si algún día nos falta Ton, el proyecto Blender va a seguir madurando día a día. Estoy absolutamente convencido de eso.

## Epílogo

**¿Qué más nos puedes contar del futuro del Canal Blender y de Universo 3D?**

Universo 3D va a seguir haciendo videos una vez al mes. En cuanto al Canal Blender, seguiré metiendo videos, dependiendo de los tiempos, con más o menos asiduidad. Pero, por supuesto, va a seguir apoyando a la comunidad de diseñadores 3D en lengua hispana, que es muy grande y hay muchos chavales con muchas ilusiones puestas en el mundo del 3D.

**¿Cómo imaginas a Blender en una década?**

Lo imagino muy unido al mundo de la interactividad, tanto en juegos como en otro tipos de diseños interactivos; lo imagino con una potencia gráfica mucho mayor, con renderizados mucho más veloces; me imagino a la Fundación Blender mucho más grande si la comunidad sigue creciendo al ritmo que va, con más profesionales ayudando.
Como ya dije, Blender tiene un gran futuro. Incluso hasta Google está apostando por Blender, financiando pequeñas partes del mismo.

**Ha sido un grandísimo placer entrevistarte y te vamos a proclamar el Blender Boy de nuestra edición número 4.**

Muchísimas gracias, el placer ha sido mío.

Vea la entrevista completa en Youtube.
Visite el Canal Blender.

# COLECCIÓN DE MATERIALES

- Material de Agua.



# Material de Agua

Materiales

Marcos Antonio Ruiz Guindo

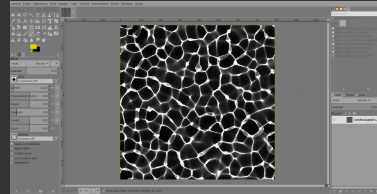
Modelador 3D. Arquitecto.



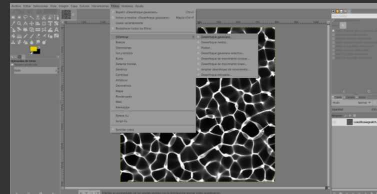
Hola a todos, aquí les traigo un tutorial de como crear agua. La forma en la que está realizada es para que se use en lugares como piscinas, estanques y parecidos.

El resultado de este tutorial sería un material semejante a este:

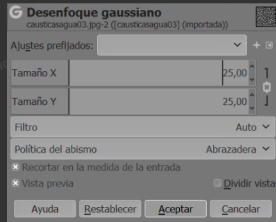
Primero, antes que todo, les comparto una imagen que simula el efecto de iluminación caústica que tanto nos gusta que crea el agua en las paredes de una piscina...
Aquí está la imagen. Seria genial que en GIMP o Photoshop aumentarán su tamaño y difuminarán un poquito los bordes con los filtros para crear un resultado óptimo en el sombreado:



En el mismo GIMP vamos a aprovechar y darle bastante difuminado a la textura:

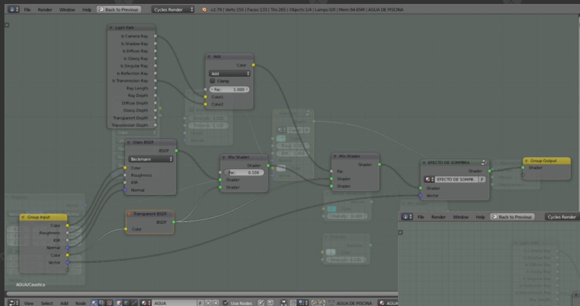


En este caso le di un valor de 25 píxeles en los ejes X e Y, todo esto es para guardar esta imagen que más adelante usaremos para crear el bump map del agua.



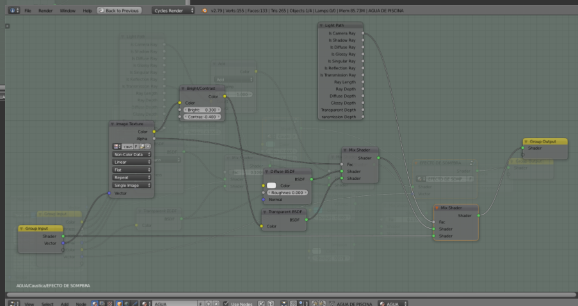

Básicamente esta es la configuración de los nodos, pero como pueden ver hay creado un grupo de nodos llamado "Cáustica", que dentro de él es que donde se cocina el efecto que recrearemos:

Esta captura pertenece al grupo de nodos "Cáustica", si el nombre no les llama la atención pueden ponerle el nombre que quieran a su gusto:




Como podemos ver dentro de este grupo de nodos hay otro grupo llamado "Efecto de Sombra", donde se hará la configuración de la sombra en específico:

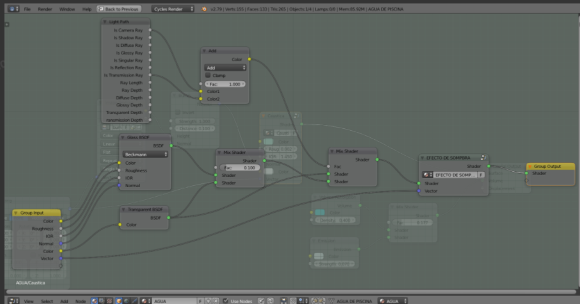
Y por este nodo partimos a construir el material. Bueno, he estado hablando de grupos de nodos, en caso de dudas los grupos de Nodos se crean seleccionando los que se van a utilizar y tecleando Ctrl + G se crea instantáneamente un nodo al cual podrás cambiarle el nombre. Para entrar en los grupos de nodos se utiliza la tecla tabulador, y lo mismo para salir. Existen varios tutoriales en la red que abarcan esto, pero no quiero hacer muy extenso este tutorial explicando paso a paso muchas de las cosas:




Creamos un nodo Image Texture y le incorporamos la imagen con el efecto cáustico del agua, seguida por un grupo de nodos para crear ese efecto. Es importante conectar la entrada Vector del nodo Image texture a una de las entradas del Group Input, esto hará que al mapear el objeto con el material podamos acomodar la repetición de la textura en él.

Ahora vamos a la otra parte del material. Un shader Glass será el material principal del agua y seguido por un grupo de nodos como Light Path que, conjugados con los demás en el mix shader y el nodo Efecto de Sombra, simulan el efecto cáustico en el sombreado.

Atención. Como ven en el Group Input he conectado todas las pestañas de Color, Roughness, Ior, Normal, color del Transparent y el Vector que les comente en el Nodo Efecto de Sombra. Esto es para desde afuera transformar el material sin tener que entrar a los grupos de Nodos y no enredarnos:

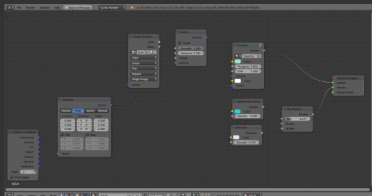


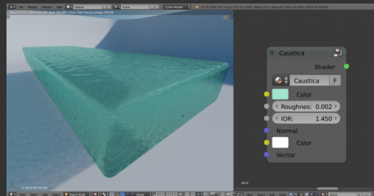

Tal vez le parecerá una locura tener esos nodos conectados al Volume del Material Output, pero con ellos puedo crear el agua algo densa y con ese shader de emisión se puede falsear un poco el material y darle un toque más luminoso. Esto es extra, ya que sin estos nodos el material trabaja de maravilla, pero me gusta experimentar con Blender.

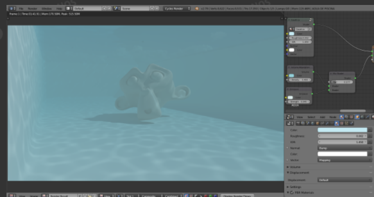
Un nodo Image Texture con la textura que usaremos como bump map más algunos detallitos que se ven en la imagen y ya tenemos el material creado.

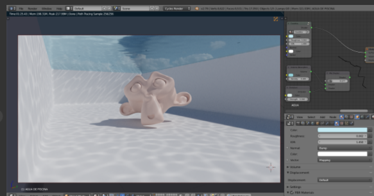
A continuación veremos algunos resultados con ese material donde podremos ver que nos puede ser de bastante utilidad en muchos de nuestros trabajos:

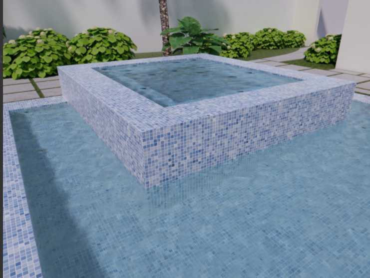
Ya fuera del material del grupo cáustica veremos que podemos cambiar todos esos parámetros cómodamente:





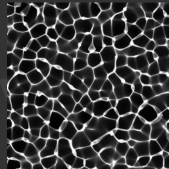




Al material puedes darle las tonalidades que te gusten así que siéntete libre de experimentar con todos los valores.

Muchas gracias por su atención, espero que les sirva de ayuda este truco.
Saludos a toda la comunidad.





# CONCURSOS

- Ganadores del Concurso "Casas Embrujadas y Seres de Ultratumba
- Convocatoria al Nuevo Concurso.



# Casas Embrujadas y Seres de Ultratumba

Concurso







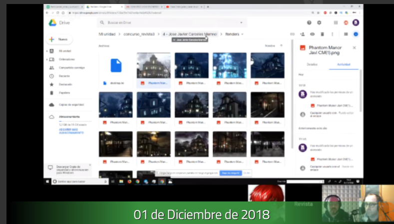

En este tercer concurso de la Revista Blenderianos, sobre la temática de CASAS EMBRUJADAS Y SERES DE ULTRATUMBA, han salido premiados los siguientes concursantes después de que nuestros jueces en directo hicieran el proceso de selección, evaluación y críticas de forma constructiva a cada trabajo de manera individual antes de hacer la entrega de premios propiamente dicha.

Nuestros jueces han sido:

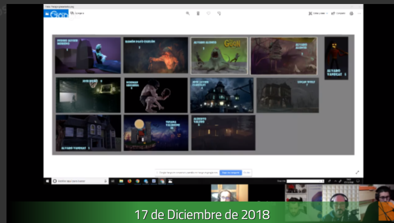
- Oliver Villar de BLENDTUTS
- Diego Moya de PIXELODEON 3D
- Gabriel Suchowolski de DOMESTIKA
- Xevi Porras de SILIS GLASS

Este año el acto de la entrega de premios por problemas de agenda para unirse un mismo día todos los jueces se dividió en dos sesiones, una primera donde se enseñaron todos los trabajos y se comentaron a partir del render y otra sesión donde se enseñaron ya las mallas de los trabajos presentados y ya todos los jueces hicieron la valoración y la entrega de premios, que se hizo al final del vídeo.

Ambas sesiones podéis verlas aquí abajo en los enlaces que os dejamos:



01 de Diciembre de 2018



17 de Diciembre de 2018

En dicha entrega de premios, se otorgaron a los primeros puestos de ambas modalidades un trofeo por parte de la Revista Blenderianos creada en vidrio, por la empresa Silis Glass.




BLENDTUTS.ES
Aprende Blender de la manera más fácil!

PIXELODEON
·3D SCHOOL·

silis
GLASS

DOMESTIKA

Categoría MODELOS. Primer puesto.

"Verdugo Glotón"
Autor: Norman Higuera



## Premios

- Curso de modelado Hardsurface de Blendtuts.es.
- Jet: Taller de personajes de Blendtuts.es.
- Proceso de creación del arma AER9 de Blendtuts.es.
- Acceso a 1 curso de DOMESTIKA a elegir.
- Trofeo como ganador del primer premio.



Categoría MODELOS. Segundo puesto.

"Dravnar"

Autor: Ramón Paco Quelón

## Premios

- Curso a elección de Blendtuts.es.
- Proceso de creación del arma AER9 de Blendtuts.es.




Categoría MODELOS. Tercer puesto.

"The Goon"

Autor: Álvaro Alonso Sánchez

## Premios

- Proceso de creación del arma AER9 de Blendtuts.es.
- 50% de descuento en cualquier curso de Blendtuts.es.

Categoría ESCENA. Primer puesto.

"Phantom Manor"

Autor: José Javier Cárceles Mármol



## Premios

- Curso de modelado de personajes de Pixelodeon3DSchool.
- Curso de fundamentos de modelado de Pixelodeon3DSchool.
- Acceso a 1 curso de DOMESTIKA a elegir.
- Trofeo como ganador del primer premio.



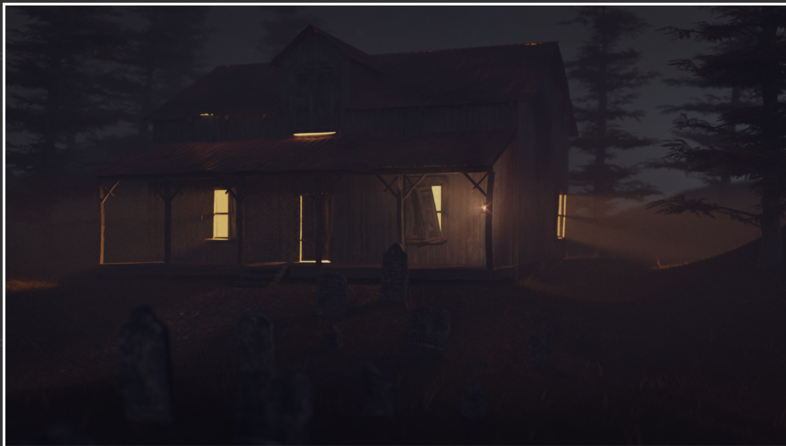
Categoría ESCENA. Segundo puesto.

"Casa"

Autor: Logan Wolf

## Premios

- Curso de fundamentos de modelado de Pixelodeon3DSchool.
- Descuento del 50% en cualquier curso de modelado de Pixelodeon3DSchool.
- Acceso a 1 curso de DOMESTIKA a elegir.



Categoría ESCENA. Tercer puesto.

"Cabin in the Woods"

Autor: Alberto Valero

## Premios

- Curso de fundamentos de modelado de Pixelodeon3DSchool.
- Descuento del 40% en cualquier curso de modelado de Pixelodeon3DSchool.



Otros participantes

Autor: Álvaro Vanegas



Otros participantes

Autor: Pedro Javier Moreno




Otros participantes

Autor: Susana Valdivé

Otros participantes

Autor: José Rojas





Otros participantes

Autor: Álvaro Alonso Sánchez

Otros participantes

Autor: Álvaro Vanegas







BLENDERIANOS

• REVISTA DIGITAL •

CONCURSOS




¡NUEVO CONCURSO!

Para la próxima edición de la revista se llevará a cabo un nuevo concurso con temática enfocada en la música.

Las condiciones para ingreso y participación, así como modalidades, premios y patrocinadores se anunciarán próximamente en nuestra web y redes sociales.

www.revistablenderianos.org revistablenderianos @revistablenderianos

# TALLERES

- Iniciación al Sculpt en Blender - Parte II.
- Introducción al Hard Surface.
- Introducción a Python.





# Iniciación a Sculpt en Blender

# Parte II - Dyntopo

Nivel Básico






José A. García

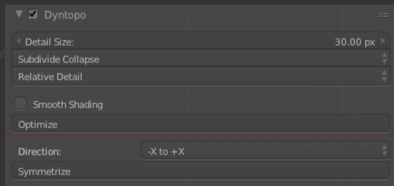
(Pastorsoft) Escultor 3D

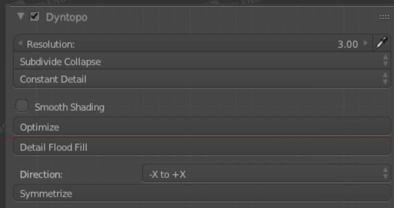
garciagaete@gmail.com




Buenas, Blenderianos, ya estamos de vuelta con todos los apasionados en este mundo del 3D. En esta ocasión continuaremos con nuestro apartado en Sculpt, seguiremos viendo más sobre las opciones, pues es importante conocer la herramienta para poder crear nuestros modelos, pero lo haremos a nivel de solo conocerlas y saber para qué sirven. No profundizaremos, ya que sería muy aburrido con tanta teoría, y aquí hemos venido a leer un rato y pasarlo bien.

*Dyntopo* es una de las opciones que podemos o no activar cuando estamos en modo Sculpt.
¿Para qué sirve? Pues bien, tan simple como saber que es la creación de malla de forma dinámica. Esto nos permite crear o quitar malla tan solo con una pincelada de las brochas.
En el menú de *Dyntopo* podemos ver varias opciones. Dependiendo de lo que tengamos seleccionado, nuestra malla se comportará de una manera u otra.
*Detail Size*: Sirve para el tamaño del detalle y este puede variar dependiendo si estamos en modo *Relative Detail, Brush Detail o Constant Detail*, como vemos en las imágenes.
*Relative detail:* subdivide dependiendo de la distancia del objeto al *viewport*, cuanto más cerca, más subdivisiones, a mayor distancia menos subdivisiones, siempre teniendo en cuenta el tamaño del detalle.
*Brush detail:* se comporta muy parecido pero en esta ocasión depende del tamaño de la brocha del pincel. A mayor tamaño del pincel menor subdivisión y a menor tamaño del pincel mayor subdivisión.




*Constant detail:* no es afectado ni por la distancia ni por el tamaño del pincel, este es constante.

A nivel personal, este último es el que utilizo, más adelante en este mismo artículo veremos cómo utilizar *Dyntopo*.
Cuidado con el *Detail size* pues en *Relative detail* y en *Brush detail*, a menor número, más detalle agregamos a la malla, por el contrario en *Constant detail* a menor el número, menor subdivisión.
Continuamos con el *Smooth Shading*. Este si lo activamos, lo único que veremos es que nuestro objeto se verá en modo suavizado o sin suavizar, tal y como vemos con nuestro modelo de *Suzanne*.


Sin suavizar.


Suavizado.

*Detail Flood Fill:* esta opción solo aparece cuando tenemos seleccionado *Constant detail* y nos sirve para que toda la malla seleccionada se subdivida al tamaño seleccionado en la opción de *Detail*.

Por último tenemos *Symmetrize*, el cual nos sirve para que si en algún momento hemos perdido la simetría en nuestro objeto, poder recuperarla. Tenemos que definir la dirección en la que queremos que se aplique, seleccionando de qué punto a qué punto queremos aplicarla. (-x to x) en este caso por ejemplo, mirando al *viewport*, se copiaría todo lo de la izquierda a la derecha, mientras que definiendo (z) sería simetría de arriba a abajo o viceversa e (y) de adelante a atrás.

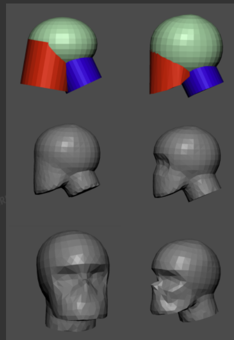
Como ya he comentado más arriba, vamos ahora a ver cómo yo utilizo *Dyntopo* y el motivo de por qué lo utilizo de esta manera determinada.

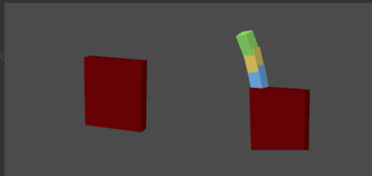
Lo primero es que no lo tengo activado mientras trabajo, pues esto hace que el ordenador esté procesando cada pincelada, haciendo sus cálculos para subdividir la malla, mientras esculpo y hace que el proceso se ralentice muchísimo.

Lo que hago es que en modo *Constant detail*, si nos acordamos tenemos el *Detail Flood Fill* que nos generaba malla en todo el objeto, pues bien esto es lo que hago cada vez que necesito más subdivisión: se la aplico a toda la malla y solo hago procesar una vez los cálculos, por lo cual he notado que ni el procesador ni la gráfica sufren tanto. De esta manera también podemos controlar más la cantidad de polígonos. Muchos dirán "pero esa forma es como trabajar con el modificador *multires* que subimos por niveles las subdivisiones" y si, es muy parecido, pero si nos fijamos en *multires* si estiramos la malla y por mucho que subamos de niveles no quedará bien, cada vez que pasemos el pincel, en cambio en *Dyntopo*, como las divisiones se crean en tris, hace que no se diferencie al resto de la malla.

Siempre debemos pensar que *Dyntopo* es para sacar modelos base que luego le haremos la *retopología*, ya que con la cantidad de polígonos que se crean no sería muy bueno para crear animación y menos para agregar a un juego.

En el artículo del número anterior creamos una cabeza con pocos pasos y utilizando dos brochas y en este número no quería que fuese menos, pero en esta ocasión crearemos una mano algo sencilla que después se puede detallar todo lo que se quiera hasta el punto de poder crear una como la que hay en la portada de este artículo.

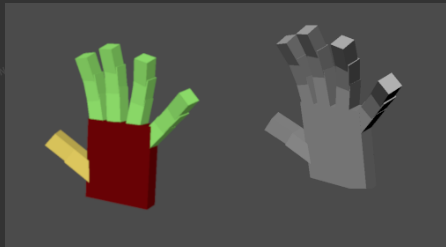




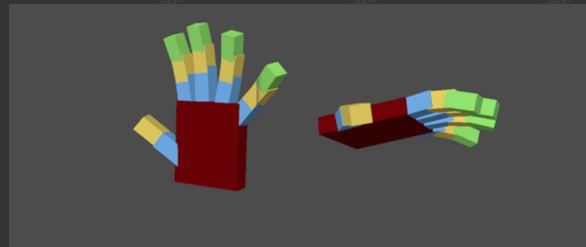
Comencemos con un simple cubo y lo escalamos haciendo como si fuera la palma de la mano, seguido de esto, creamos otro cubo y lo escalamos de manera que quede como si fuera el primer hueso del dedo y lo colocamos en la posición adecuada y hacemos el resto de los huesos del dedo.

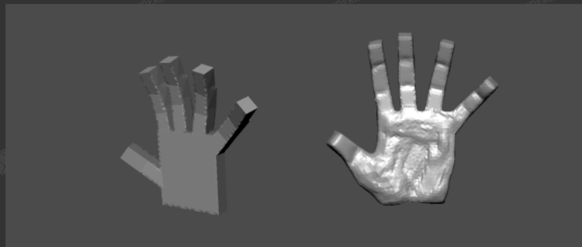
Luego cogemos los tres huesos y los unimos con una operación *booleana*, de esta manera ya podemos duplicar el resto de dedos menos el pulgar, ya que este se modela con dos partes móviles en vez de tres.

A mi me gusta crearlos un poco curvados como vemos en la imagen. Cuando ya tenemos todos los dedos, los unimos a la palma de la mano y luego como hemos visto en el artículo, activamos *Dyntopo* en modo *Constant detail*, seleccionamos el detalle que queremos y damos al botón *Detail flood fill* y ya tenemos una base para poder continuar esculpiendo.



Recordad: Practicar, practicar y cuando no sepas qué hacer, practicar aún más, pues la práctica hace al maestro.





# Introducción al Hard Surface

Nivel Básico

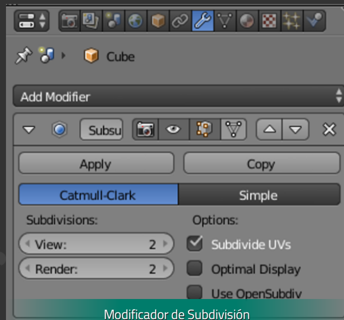
Junnior Romero Trejo

Modelador 3D



El Hard Surface es un tema muy extenso del cual se podría escribir todo un libro, ser resumido es tal vez un problema, ya que abarca mucho y existen diversas formas de hacer una pieza, aunque podremos dar algunas nociones básicas y explicar las principales herramientas que se utilizan. Para comenzar con este tipo de modelado, primero debemos saber qué significa Hard Surface y en qué lo podemos emplear, la palabra Hard Surface o Superficies Duras en español se refiere a la creación de modelos inorgánicos con superficies muy detalladas como armas, robots, piezas mecánicas en general, modelos donde existan curvas suaves, esquinas muy definidas, bordes, superficies planas y modelos en los cuales el detalle es tan bueno que al acercarnos la calidad no se pierda, para esto, Blender tiene una cantidad de herramientas que nos ayudarán a realizar cualquier proyecto.

Es aquí donde quiero explicarte la magia del modelado Hard Surface, nada más y nada menos que las subdivisiones (subsurf), una herramienta que no solo es una de las más importantes, sino también es la que nos acompañará en todo el proceso de creación de nuestro proyecto. Esta herramienta nos permite crear detalle a través de la incorporación de polígonos a la malla con el fin de crear curvas más suaves y así definir mucho mejor las esquinas y bordes, esto lo logramos con el modificador Subdivision Surface, este modificador se encarga de suavizar la malla añadiendo más densidad, lo podremos activar desde la barra de modificadores y además podremos seleccionar el nivel de Subdivisión que deseamos.



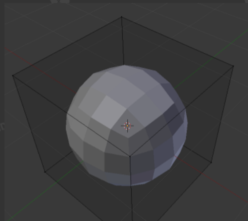
Modificador de Subdivisión

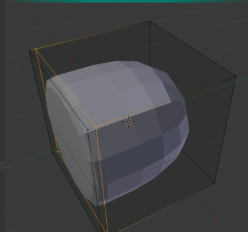
Debemos tomar en cuenta que, mientras más subdivisiones tengamos más recursos consumirá nuestro equipo, por lo que debemos ser cuidadosos, usualmente de 1 a 3 niveles de subdivisión están bien.

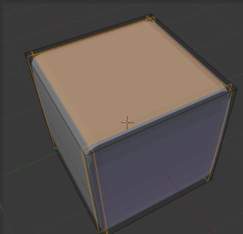
A diferencia de los modelos orgánicos, los modelos Hard Surface (inorgánicos) son más exactos y tienen más restricciones en su modelado debido a sus formas más exactas, es por ello que su creación siempre será mucho más controlada, mientras, en los modelos orgánicos existe mucha más libertad artística a la hora de crear, sus formas son más irregulares, y su proceso tiende a ser un poco más libre para el artista.

Para este tipo de modelado lo más importante es la topología de nuestro modelo, debemos ser lo más ordenados posible en nuestra malla, para que así cuando queramos usar el modificador de subdivisiones no exista ningún tipo de deformación en nuestro modelo, Subdivision Surface se encarga sólo de suavizar el modelo. Para que tengamos unos bordes definidos debemos agregar aún más densidad a nuestra malla e irla modificando a nuestro gusto y eso lo logramos con los loops de soporte (CTRL+R) esta opción crea una serie de

vértices que nos ayudarán a definir la formas como podemos ver en el ejemplo a continuación.

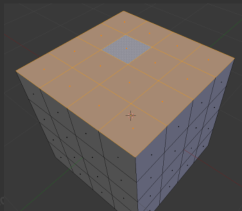

Modificador

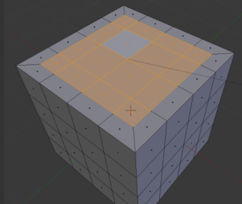

Borde de soporte


Todos los soportes

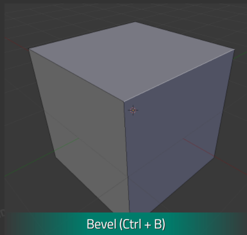
Los loops de soporte actúan como líneas de detalle, cuanto más cerca estén de los bordes, estos serán más definidos, es una de las mejores formas para controlar nuestra malla y tener bordes perfectos.

Otra de las herramientas que podemos utilizar son los Insets a nuestro proyecto (tecla I). Esta herramienta toma las caras actualmente seleccionadas y crea una inserción de ellas, con grosor y profundidad ajustables. La herramienta es modificable, de modo que cuando se activa, se puede ajustar el grosor con el scroll del mouse. También puede ajustar la profundidad del recuadro durante la operación presionando CTRL.


Inset (I)


Ajuste del Inset

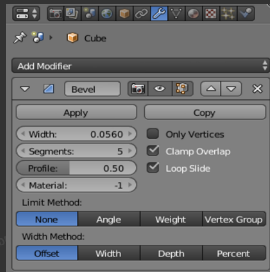
La herramienta Bevel (CTRL+B) le permite crear esquinas redondeadas o biseladas a la geometría. Un bisel es un efecto que suaviza los bordes y las esquinas.


Bevel (Ctrl + B)


Ajuste del biselado

Los bordes del mundo real rara vez son exactos. Ni siquiera el filo de una cuchilla se puede considerar perfectamente afilado. La mayoría de los bordes están intencionalmente biselados por razones mecánicas y prácticas.

Los biseles también son útiles para dar realismo a los modelos no orgánicos. En el mundo real, los bordes romos de los objetos captan la luz y cambian el sombreado alrededor de los bordes. Esto le da un aspecto sólido y realista a diferencia de los objetos no biselados que se ven demasiado perfectos.




Esta herramienta también la tenemos como opción en la barra de modificadores, nos permite crear estos biseles a todo el objeto seleccionado y también nos da la opción de ajustar la cantidad de subdivisiones que queremos y el tamaño del bisel.


Con modificador Bevel


Con Bevel aplicado

Como ya lo había mencionado, una de las cosas más importantes en el Hard Surface es la topología de los modelos, cuanto mayor sea la calidad de la malla, mucho más fácil será su manejo con subdivisiones y otras técnicas, en lo posible siempre modelar en Quads ( formas de 4 vértices ) y evitar Ngons ( formas de 5 o más vértices), esto resulta muy útil a la hora de trabajar con subdivisiones, literalmente si subdivides un modelo usando Ngons el resultado será muy malo, mientras que con quads verás tu modelo suavizado de forma correcta y será cuestión de usar loops de soporte para definir mejor su forma.

Teniendo en cuenta esto, ya podrás comenzar a experimentar en Blender con formas mucho más definidas, alguna pieza hidráulica, robots o cualquier cosa que se te ocurra, lo más importante es practicar y darse el tiempo de mejorar los aspectos técnicos del modelo, topología, formas, etc.

Personalmente, el Hard Surface es la rama del modelado 3D que más me gusta, por su capacidad de crear modelos con acabados muy realistas, con esto no quiero decir que otras ramas no lo hagan, pero son esos biseles, bordes y curvas lo que hacen que modelos como naves espaciales, armas Sci-Fi, props futuristas, tengan acabados tan buenos que incluso creeriamos que podrían existir. Es un excelente tema para profundizar, ser unos profesionales y crear grandiosos proyectos realistas.



"Levitation Vehicle" de Junnior Romero Trejo.

# Introducción a Python

Nivel Básico

Principiante

Jorge Hernández Meléndez

3D Generalist









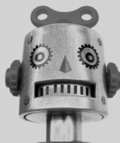
## ¿Qué es Python?

Lo primero que tenemos que saber es que se puede utilizar Python, y por qué ha sido implantado por la industria y tantas aplicaciones, como por ejemplo: Blender, Autodesk Maya, The Foundry Nuke, Houdini, etc.

Como puedes observar, la mayoría de programas relacionados con el 3D incorporan compatibilidad con Python, ya que en estos últimos años se ha convertido en el lenguaje estándar en la industria del 3D.

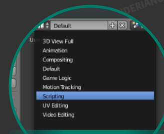
Python es un lenguaje de programación interpretado.

Esto significa que las instrucciones se escriben en un lenguaje para humanos (palabras escritas con cierto sentido), después estas órdenes son interpretadas en el tiempo de ejecución y son traducidas "al vuelo" a código de (ceros y unos), que es realmente lo que entienden las máquinas.
Con estas instrucciones en lenguaje para humanos podemos indicarle al ordenador qué tareas queremos automatizar o crear.



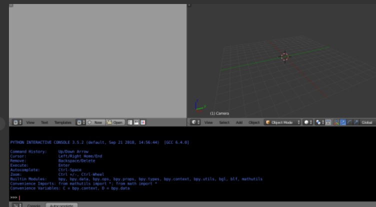

Blender no es la excepción, y tiene una de las mejores integraciones con Python que he podido probar. Cada orden o tarea que hagamos habitualmente en Blender es una instrucción o comando.

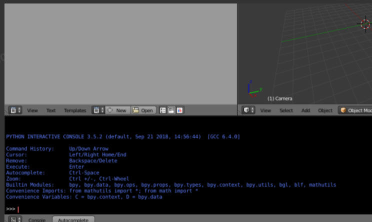
En Blender podemos visualizar estos comandos a medida que lo utilizamos. Para poder visualizarlos debemos irnos a la vista de Scripting, preparada específicamente para empezar a trabajar con Python.
Para poder visualizarlos debemos irnos a la vista de Scripting, preparada específicamente para empezar a trabajar con Python.



Interfaz de Usuario

Una vez seleccionada esta opción, Blender adaptará la interfaz de usuario para ofrecernos las herramientas necesarias para trabajar con Python.






Como podemos observar, en la parte superior ha aparecido una línea de texto nueva, en concreto esta:

*bpy.ops.mesh.primitive_monkey_add(radius=1, view_align=False, enter_editmode=False, location=(0, 0, 0), layers=(True, False, False, False, False, False, False, False, False, False, False, False, False, False, False, False, False, False, False, False))*

Parece complicado ya que hay un montón de texto que no comprendemos por ahora, ni sabemos para qué sirve.
La parte que nos interesa en este caso es: bpy.ops.mesh.primitive_monkey_add

Este trozo de código es una herramienta de Blender que se encarga de insertar a Suzanne. El resto de los parámetros pueden ser hallados en Google

*bpy.ops.mesh.primitive_monkey_add*

Y se visualizará "Blender 2.78 API", que pertenece a la documentación oficial de la API de Blender, en ella podemos encontrar información para para el uso de los parámetros de las instrucciones.

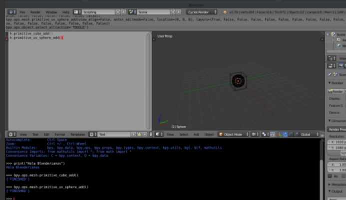
*bpy.ops.mesh.primitive_monkey_add*

## Tipos de datos

Algunos de ellos son:

- int (son de tipo numérico y son enteros, por ejemplo 5)
- float (son de tipo numérico y tienen parte decimal, por ejemplo 5,3)
- char (son de tipo texto y consta de un solo carácter, por ejemplo p)
- string (son de tipo texto y pueden contener muchos char, por ejemplo "hola")
- bool (son de tipo booleano y pueden ser True o False, también en ocasiones 0 o 1)
- array (son una estructura para contener otros tipos de datos, como una especie de armario para guardar cosas dentro)

Una vez que sabemos esto es hora de crear el primer "Hola Blenderianos"
En la parte inferior tenemos una ventana negra con texto en azul, este será nuestro intérprete donde podremos ejecutar los comandos.
Para empezar podemos escribir el siguiente código: print("Hola Blenderianos") y presionaremos enter. Si todo ha ido bien deberíamos ver:



## ¿Que conocemos?

Llegados a este punto, ya sabemos:

Dónde encontrar comandos nuevos (en la parte superior de Blender)

¿Dónde buscar para conocer más a fondo la API de Blender? - (en Google copiando el comando)

¿Dónde probar y ejecutar nuestros comandos dentro de Blender? - (en la parte inferior de Blender).

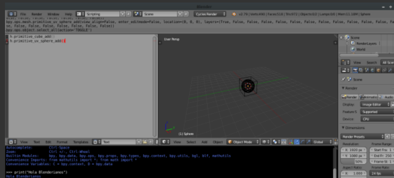
Como primer contacto con Python y Blender (por ahora) creo que puede ser suficiente. Teniendo en cuenta que los comandos son solo texto, ya podemos intuir o saber que si copiamos un comando detrás de otro nos bastará para automatizar ciertas tareas con una cola de ejecución de varias líneas de código.

Como ejemplo final voy a crear un cubo y una esfera con un par de líneas de código.



```
bpy.ops.mesh.primitive_cube_add()
bpy.ops.mesh.primitive_uv_sphere_add()
```

He ejecutado dos comandos sin ningún parámetro dentro, esto es porque los parámetros (que van dentro de los paréntesis) son opcionales, por lo tanto generan primitivas por defecto.



Bueno eso es todo, espero que te resulte interesante y útil sobretodo para quitarte ese posible miedo inicial y puedas seguir investigando sobre el apasionante mundo de Python con Blender.

Un saludo y hasta la próxima.

# TRUCOS BLENDER

- Cambia el Tipo de Rotación en Animaciones.

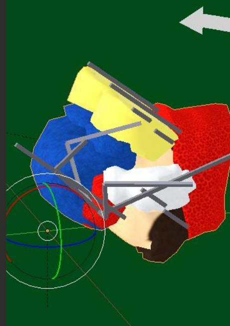


# Cambia el Tipo de Rotación en Animaciones

Trucos Blender

Ariel Giménez

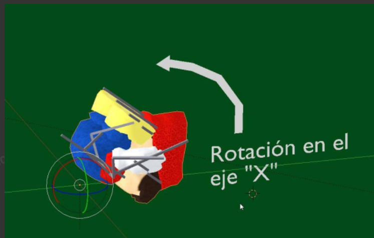
Animador 3D






## Rotación y Bloqueo de Ejes

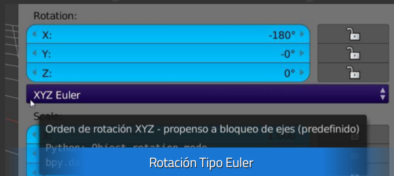
Manejar las rotaciones en animaciones o probando el proceso de riggeado es un tema que tiene su dificultad, ya que dependiendo del tipo rotación puede que tengamos bloqueos de ejes.




¿Qué quiere decir esto?

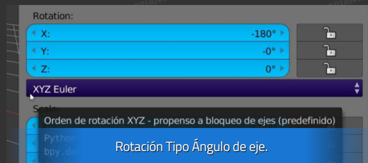
Suponiendo que tenemos una flecha, la giramos y la rotación es de tipo "Euler" vamos a ver que llega un momento donde los ejes se alinean y si rotamos sobre el eje "X", pero tiene un bloqueo en el eje "Y", entonces vamos a estar rotando sobre el eje "Y".

En síntesis, en vez de girar sobre el eje "X" rota sobre el eje "Y" aunque estemos rotando sobre el eje "X". Esto es lo que se conoce como Bloqueo del cardán.
Blender3D posee herramientas para manejar las rotaciones, en el panel lateral del 3D view tocando la letra "N" o deslizando la solapa podemos ver las coordenadas sobre el eje "X", "Y", "Z" y el tipo de rotación.

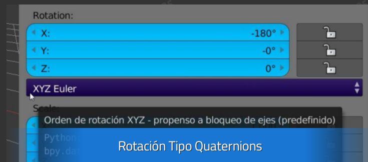


Rotación Tipo Euler

## Tipos de Rotación



Rotación Tipo Ángulo de eje.



Rotación Tipo Quaternions

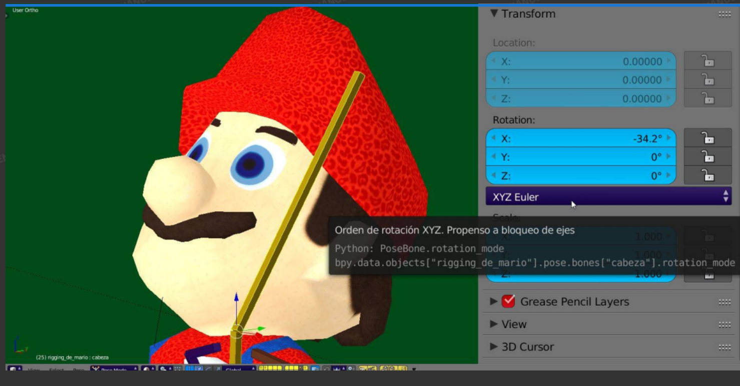
## Ventajas de los tipos de rotación

Cada tipo de rotación tiene sus ventajas y sus desventajas, por ejemplo la rotación tipo Euler aunque sea propensa a bloqueo de ejes es la más intuitiva ya que los ejes siempre "giran por donde tiene que girar", hasta que tenemos un bloqueo de eje y estamos fritos.

Si lo comparamos con los quaternions, podemos darnos cuenta que es mucho más fácil animar giros, sin embargo los quaternions tienen la ventaja de poder acomodar ese bloque de eje.

Un truco que nos enseñó "David Rodríguez " en su curso por YouTube de rigging es que los huesos conviene ponerlos en tipo Euler, ya que es mucho más intuitivo para los animadores.

Sin embargo aclara que si conocemos cómo funcionan los quaternions, los dejemos en quaternions.




Por hoy esta nota termina, espero que a partir de ahora ya entiendan por qué a veces cuando giramos los objetos rotan hacia cualquier lado.










El lanzamiento de la versión 2.8 marca una actualización importante en Blender y estamos preparando material para esta nueva versión.

¡Nos vemos pronto!

Si quieres colaborar con Blenderianos y promocionar tus trabajos puedes participar aportando tutoriales, making of y renders para los próximos números.



BLENDERIANOS

• REVISTA DIGITAL •